

PENGARUH UMUR PEMANGKASAN BATANG (*TOPPING*) TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI ATAS TONGKOL TERHADAP PRODUKTIVITAS

Aris Subagya¹⁾ dan Endang Widayati¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Universitas Gunungkidul
Corresponding Author: endang.widayati200169@gmail.com

Recieved: ##-##-####; Accepted: ##-##-####; Published: ##-##-####

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui umur yang tepat dalam melakukan pemangkasan batang di atas tongkol; mengetahui apakah pemangkasan tersebut dapat mempengaruhi produktifitas utama berupa biji jagung. Dalam penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 6 taraf dengan 3 ulangan. P0 sebagai kontrol; P1: Pemangkasan dilakukan pada saat umur tanaman 80 HST; P2: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 85 HST; P3: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 90 HST; P4: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 95 HST; dan P5: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 100 HST. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P1 bobot biji jagung pipilan kering panen menunjukkan data terendah yaitu 3,94 kg. P2 ada peningkatan bobot biji jagung mencapai 4,28 kg. P3 diperoleh hasil timbangan 6,11 kg. P4 diperoleh hasil timbangan 5,72 kg. Dan P5 diperoleh hasil timbangan 5,05 kg. Sebagai kontrol (P0) menghasilkan biji jagung pipilan kering simpan sebesar 5,52 kg. Sedangkan dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F hitung lebih kecil dari pada F tabel. Dengan demikian pemangkasan batang tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas jagung.

Kata Kunci: Jagung; produktivitas; umur pemangkasan

Abstract

The aim of this research is to determine the appropriate age for pruning the stem above the cob; find out whether pruning can affect the main productivity of corn seeds. This research used a non-factorial Randomized Group Design method consisting of 6 levels with 3 replications. P0 as control; P1: Pruning is carried out when the plant is 80 HST; P2: Pruning is done when the plant is 85 HST; P3: Pruning is done when the plant is 90 HST; P4: Pruning is done when the plant is 95 HST; and P5: Pruning is carried out when the plant is 100 HST. Each treatment was repeated 3 times. The results of the research showed that the P1 weight of dry shelled corn seeds for harvest showed the lowest data, namely 3.94 kg. P2 saw an increase in corn seed weight reaching 4.28 kg. P3 obtained a weighing result of 6.11 kg. P4 obtained a weighing result of 5.72 kg. And P5 obtained a weighing result of 5.05 kg. As a control (P0) it produced 5.52 kg of dry shelled corn seeds which were stored. Meanwhile, the results of the analysis of variance show that the calculated F is smaller than the F table. Thus, stem pruning has no real effect on corn productivity.
Keywords: Corn; productivity; pruning age

A. PENDAHULUAN

Jagung merupakan tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi. Manfaat jagung tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga bahan pakan dan

bahan industri lainnya. Diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, 30% untuk konsumsi pangan selebihnya untuk kebutuhan lainnya dan bibit, hal ini menyebabkan kebutuhan akan jagung terus mengalami peningkatan (Kasryno dkk, 2007). Menurut Soejandono (2008) upaya peningkatan produksi jagung menghadapi berbagai masalah sehingga produksi jagung dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan nasional.

Pertumbuhan dan produksi tanaman dipengaruhi secara langsung oleh fotosintesis, dimana faktor utama untuk proses fotosintesis adalah sinar matahari. Kemampuan tajuk (daun) tanaman menyerap energi sinar matahari merupakan faktor penting yang menentukan fotosintesis. Energi sinar matahari yang diserap daun tanaman proporsional terhadap luas daun yang menerima sinar matahari.

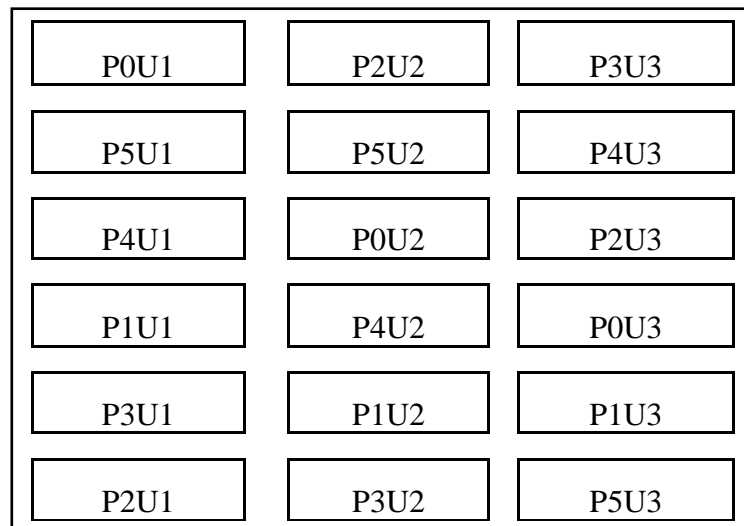
Menurut Reta-Sanchez dan Fowler (2002) bahwa pemangkasan tanaman dan pengurangan cabang yang pendek dapat meningkatkan penetrasi sinar matahari ke dalam tajuk. Efektivitas serapan sinar matahari di dalam tajuk lebih ditentukan oleh susunan daun dibanding indeks luas daun. Susunan daun dalam hal jumlah, sebaran dan sudut daun pada suatu tajuk tanaman menentukan serapan dan sebaran sinar matahari.

Daun tanaman jagung berfungsi sebagai tempat fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang kemudian digunakan dalam pembentukan bagian-bagian tanaman. Dalam proses pembentukan dan pengisian biji, setiap daun memiliki porsi yang berbeda, tergantung pada jarak antara daun dengan tongkol. Daun yang lebih dekat dengan tongkol memiliki peran yang lebih besar dalam pembentukan dan pengisian tongkol tanaman jagung. Pemangkasan daun merupakan salah satu cara untuk mengatur keseimbangan tanaman sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang baik, melalui pemangkasan diharapkan sumbangan terhadap pengurangan bagian tanaman seperti jumlah daun dan bagian tanaman lainnya, sehingga dengan demikian pertumbuhan vegetatif tanaman dapat diseimbangkan dengan pertumbuhan generatif (Ramli Lubis, 2019). Selain produk utama berupa biji jagung, dapat memanfaatkan produk sampingan berupa batang dan daun jagung untuk hijauan pakan ternak.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Percobaan secara faktorial dipilih untuk menguji pengaruh antara taraf dalam perlakuan dan interaksi antar perlakuan. Sedangkan perancangan dengan Rancangan Acak Kelompok digunakan karena kondisi lingkungan yang heterogen. Kelompok sebagai pengganti ulangan ditentukan berdasarkan gradien penyinaran matahari.

Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 6 taraf dengan 3 ulangan. Sehingga diperoleh 18 kombinasi perlakuan yang terdiri dari P0 sebagai kontrol (masih utuh); P1: Pemangkasan dilakukan pada saat umur tanaman 80 HST; P2: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 85 HST; P3: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 90 HST; P4: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 95 HST; dan P5: Pemangkasan dilakukan pada saat tanaman berumur 100 HST. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Layout Percobaan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Layout Percobaan

Hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (*analysis of variance*) pada jenjang 5%. Data dikatakan pengaruh berbeda nyata apabila nilai F hitung lebih besar dibandingkan pada F tabel pada derajat kepercayaan 5% dan berbeda sangat nyata pada derajat kepercayaan 1%. Apabila nilai F hitung lebih kecil dibandingkan dengan F tabel pada derajat kepercayaan 5% maka tidak ada pengaruh nyata.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang pengaruh pemangkasan batang diatas tongkol dilakukan untuk melihat pengaruh perlakuan tersebut terhadap produktifitas tanaman jagung dan bobot hasil samping berupa hasil pangkasan yang dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak. Setelah dilakukan penimbangan diperoleh hasil utama berupa biji jagung seperti pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel biji jagung pipilan simpan kering dan hasil ubinan.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (Kg)	Produktivitas (Kw/Ha)
	U1	U2	U3		
P0 (Kontrol)	5.79	5.15	5.63	5.52b	53.79
P1 (80 HST)	4.48	4.25	3.1	3.94d	41.01
P2 (85 HST)	3.68	4.93	4.22	4.28c	44.48
P3 (90 HST)	5.66	5.81	6.87	6.11a	63.58
P4 (95 HST)	6.26	5.77	5.13	5.72b	59.49
P5 (100 HST)	4.86	5.43	4.87	5.05b	52.55
Total	30.37	31.34	29.82	30.51	314.9

Sumber: Data primer

Hasil sidik ragam ditampilkan pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Hasil Sidik Ragam Hasil Produksi

SV	df	SS	MS	F hit	F tabel
Treatmen	5	0,0799	0,01598	0,0004288666	3,11
Error	12	447,1345	37,261		
Total	17	477,2145			

Sumber: Analisis data primer

Hasil pangkasan yang dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak ditunjukkan pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil hijauan pakan ternak

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata (Kg)	Hasil Pangkasan Per hektar (Kwintal)
	U1	U2	U3		
P0 (Konrol)	0	0	0	0	0
P1 (80 HST)	8.83	8.65	7.98	8.49a	135.79
P2 (85 HST)	3.81	4.35	4.22	4.13b	66.03
P3 (90 HST)	3.67	3.92	3.83	3.81c	60.91
P4 (95 HST)	3.55	3.62	3.21	3.46c	55.36
P5 (100 HST)	2.45	3.25	2.76	2.82d	45.12
Total	22.31	23,79	22	22.7	363.21

Sumber: Data primer

Hasil sidik ragam ditampilkan pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Hasil Sidik Ragam Hijauan Pakan Ternak

SV	df	JK	MS	F hit	F tabel
Treatmen	5	61,7338	12,34676	0,4921	3,11
Error	12	301,0452	25,0871		
Total	17	362,779			

Sumber: Analisis data primer

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada waktu pemangkasan umur 80 HST bobot biji jagung pipilan kering panen terendah yaitu 3,94 Kg, namun demikian diperoleh HPT dengan bobot 8,49 Kg dengan kondisi daun hijau (disukai ternak). Sedangkan pada waktu pemangkasan umur 85 hari ada peningkatan bobot biji jagung mencapai 4,28 Kg dan diperoleh HPT dengan bobot 4,13 Kg, kondisi daun hijau sebagian menguning (masih disukai ternak). Ketika dilakukan pemangkasan umur 90 HST diperoleh hasil timbangan 6,11 Kg, bobot pangkasan batang 3,81 Kg dengan kondisi pangkasan daunnya sebagian besar sudah menguning dan mengering (kurang disukai ternak). Dengan demikian produksi jagungnya mulai menurun dan kualitas daun pangkasan juga menurun. Pemangkasan dilakukan pada umur 95 HST diperoleh hasil timbangan 5,72 Kg, bobot pangkasan batang 3,45 Kg dengan kondisi pangkasan daunnya sebagian besar sudah mengering (kurang disukai ternak). Selanjutnya dalam penelitian ini dilakukan pemangkasan terakhir umur 100 HST diperoleh hasil timbangan 5,05 Kg, bobot pangkasan batang 2,82 Kg dengan kondisi pangkasan daunnya semua sudah mengering (tidak disukai ternak).

Melihat data produktivitas dari perlakuan pemangkasan umur 80 HST menunjukkan hasil paling rendah, hal ini disebabkan pemangkasan batang di atas tongkol mengganggu proses asimilasi dan proses fotosintesa sehingga pengisian biji tidak maksimal. Pada pemangkasan umur 90 HST menunjukkan hasil produktivitas paling tinggi, karena proses asimilasi dan fotosintesa pada tanaman sudah terhenti. Asimilat yang terkandung dalam biji pada umur 90 HST sudah maksimal. Berdasarkan analisa data, diperoleh bahwa pemangkasan yang optimal untuk tanaman jagung berumur 90 hari setelah tanam. Dengan pemangkasan daun tersebut, maka fotosintat yang dihasilkan dapat dipergunakan dalam pembentukan tongkol dan biji jagung.

Disamping itu proses pengisian biji pada tongkol menjadi lebih baik, sehingga biji yang dihasilkan lebih banyak dan lebih besar, dan bobot biji juga semakin berat.

Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa pemangkasan setelah umur 90 HST sampai dengan 100 HST tidak menunjukkan peningkatan produktivitas dikarenakan tanaman pada umur tersebut sudah tidak ada pengaruh pemangkasan terhadap peningkatan produktivitas. Namun dilihat dari hasil pemangkasan berupa hijauan pakan ternak semakin menurun kualitas maupun kuantitasnya.

Sedangkan dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) atau probabilitas lebih besar dari tingkat signifikan ($Sig > 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, secara simultan variabel independen tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen karena kedua perlakuan tidak ada beda nyata.

D. KESIMPULAN

Perlakuan pemangkasan batang diatas tongkol yang paling tepat dilakukan ketika tanaman berumur 90 HST, karena hasil utama berupa biji jagung menunjukkan bobot tertinggi yaitu mencapai 6,11 Kg. Pemangkasan daun tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas jagung

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004, *Teknik Budidaya Jagung*, Indonesia.
- Bakhri S., 2007, *Budidaya Jagung Dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)*. Badan Pengajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah.
- Djafar Baco, dkk, 1998, *dalam studi-studi PHT Jagung Program Nasional Pusat*.
- Dongoran, D., 2009, *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (zea mays saccharata Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Cair TNF Dan Pupuk Kandang Ayam*, USU, Medan.
- Fiqriansyah W.M., Syalsa Aulia Putri, Risma Syam, A., Sri Rahmadani, Trinita Noviasita Frianie, Sintiya Anugrah R. L., Yustika Indah Sari N, Andi Nurul Adhayani, Nurdiana, Fauzan, Nur Asisa Bachok, Andi Magfira Manggabarani, Yunita

Dwi Utami, 2021, *Teknologi Budidaya Tanaman Jagung (Zea mays) Dan Sorgum (Sorghum bicolor (L) Moench)*, Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM, Makasar.

Hanway, 1971, *dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*, hal 287

Hatch dan Slack (1970) *dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik* 6:286

Hidayati Annisa Nur, 2019, *Pengaruh Jumlah Pemangkasan Daun Bagian Bawah Tongkol Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt)*, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Kasryno, F, Effendi P, Suyamto, Adnyana, MO, 2007, *Gambaran Umum Jagung Indonesia*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Latuhary, Rossy Angelina, Triono, Bagus Saputro, 2017, *Respon Morfologi Tanaman Jagung (Zea mays) Varietas Bisma Dan Srikandi Kuning Pada Kondisi Cekaman Salinitas Tinggi. Jurnal Sains dan Seni ITS* Vol. 6(2).

Mahendradatta dan Tawali, 2008, *Jagung dan Diversifikasi Produk Olahannya*, Masagena Press, Makasar.

Mangelsdorf, 1974, *dalam Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*, 6 : 286

Nono Kristina Moi, Vinsensius M. Ati, Maria T. Danong, Theresia Lete Boro, Jesika Anggelina Rame, 2023, *Pengaruh Pemangkasan Daun Terhadap Produksi Jagung Komposit Varietas Lamuru (Zea mays L. var lamuru)*, Program Studi Biologi, FST Undana, *Jurnal Biotropikal Sains* Vol. 20, No.1.

Nuryanto Nuryanto, dkk, *dalam Pengaruh Umur Pemangkasan Batang Tanaman Jagung Diatas Tongkol (Topping) Untuk Pakan Ternak Terhadap Bobot Panen Tanpa Klobot*

Ramli L, 2019, *Pengaruh Pemangkasan Daun Disekitar Tongkol Terhadap Pengisian Biji Tongkol Tanaman Jagung (Zea mays L.)*, *Jurnal Agrium* Vol. 22 No, 1.

Reta-Sanchez. D.G. and J.L. Fowler, 2002, *Canopy Light Environment and Yield or Narrow-Row Cotton as Affected by Canopy Architecture*, *Agron J.* 94:1317-1323.

Riwandi., Merakati, Handajaningsih., Hasanudin, 2014, *Teknik Budidaya Jagung Dengan sistem Organik Di Lahan Marjinal*, Bengkulu; UNIB Press.

Sari Puput Rumita, 2021, *Pengaruh Pemangkasan Daun Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (Zea mays L.) Dan Kedelai (Glycine max (L). Merril) Pada Pola Tanam Tumpangsari Dalam Budidaya Jenuh Air Di Lahan Pasang Surut"*, dibawah

bimbingan Prof. Dr. Ir. Mapegau, M.S dan Miranti Sari Fitriani, S.P., M.P.,
Universitas Jambi.

Soerjandono, N.B., 2008, *Teknik Produksi Jagung Anjuran Di Lokasi Peima Tani Kabupaten Sumenep*, Buletin Teknik Pertanian, Sumenep.

Subekti, Nuning Argo, Syafruddin, Roy Efendi, Sri Sunarti, 2007, *Morfologi Tanaman Dan fase Pertumbuhan Jagung*. Jagung, Teknik Produksi Dan Pengembangan, 16(1).

Subekti, Nuning Argo, Syafruddin, Roy Efendi, Sri Sunarti, 2008, *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*, Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.

Surtinah, 2005, *Hubungan Pemangkasan Organ Bagian Atas Tanaman Jagung (Zea mays, L.) Dan Dosis Urea Terhadap Pengisian Biji*. Jurnal Ilmiah Pertanian Volume 1(2) 27-35.

Surtinah, 2005, *Akibat Pemangkasan Tassel Dan Daun Di Bawah Tongkol Terhadap Produksi Biji Jagung (Zea mays, L.)*. Jurnal Buana Sains Vol. 5(1): 65-67