

Hubungan varietas dengan pemangkasan daun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Jagung manis (*Zea mays saccharatha Sturt*)

Raja Muhammad¹, Zulkifli², Putri lukmanasari³

^{1,2,3} Universitas Islam Riau; Indonesia

correspondence e-mail*, rajamuhammad@student.uir.ac.id, zulkifliuir@agr.uir.ac.id

Submitted:

Revised: 2024/07/01;

Accepted: 2024/07/06;

Published: 2024/07/09

Abstract

The research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Pekanbaru, within 3 months from March to May 2023. This study aims to determine the interaction effect and the main effect of the Relationship between Variety and Leaf Pruning on the Growth and Production of Sweet Corn Plants (*Zea mays saccharatha Sturt*). This study used a Divided Plots Design (RPT), the main plot was variety and the subplots were pruning. The variety treatment consisted of 4 treatment levels and pruning consisted of 4 treatment levels, so there were 16 treatment combinations with 3 replications. This study consisted of 48 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 plants and 2 sample plants, a total of 192 plants. The parameters observed were plant height, age of male flower emergence, weight of cob with cob, length of cob without cob, number of rows in one cob. Observational data were analyzed statistically and conducted with the Honest Real Differences (BNJ) Further Test at the 5% level. The results showed that the interaction relationship between varieties and leaf pruning had a significant effect on all observation parameters. The best treatment was the panglima variety and pruning the lower 1/3 of the leaves. The main plot treatment significantly affected all observation parameters. The best treatment is the panglima variety. The treatment of subplots significantly influenced all observation parameters. The best treatment is leaf pruning 1/3 of the lower leaves.

Keywords

Sweet Corn, Varieties, Leaf Pruning



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharatha Sturt*) adalah salah satu jenis tanaman pangan yang disukai oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan enak serta bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung banyak gizi, seperti karbohidrat, protein, lemak, beberapa vitamin, dan mineral serta kadar gulanya relatif tinggi.¹ Tanaman jagung manis memiliki kandungan gula

¹ Mokh Bay'ul Maryo Khan, Ahmad Zainul Arifin, and Ratna Zulfarosda, "Pengaruh Pemberian Pupuk
Published by Institut Agama Islam Sunan Giri (INSURI) Ponorogo; Indonesia

berkisar 13-15 obrix, hampir seluruh bagian tanaman jagung memiliki nilai ekonomis. Biji jagung sebagai hasil utama digunakan sebagai bahan pangan, bahan pakan ternak, bahan baku penunjang industri, dan bahan baku bioethanol.

Tanaman jagung manis termasuk ke dalam tanaman pokok setelah padi yang mempunyai peran cukup penting serta mempunyai penilaian yang baik dari sisi perekonomiannya, yang mana menyebabkan komoditi ini mempunyai kepentingan tersendiri dalam mendukung pembangunan ekonomi secara nasional. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia.

Anonymous (2022), produksi tanaman jagung manis di Riau pada tahun 2019 menjadi 29.734 ton. Produksi tanaman jagung manis di Provinsi Riau mencatat kenaikan pada tahun 2020 menjadi 35.850 ton/tahun. Sementara pada tahun 2021 produksi tanaman jagung manis di Riau mengalami penurunan, dimana produksinya 17.218 ton. Produksi tanaman jagung manis di Provinsi Riau masih belum optimal sementara beberapa kebutuhan tanaman jagung manis terus meningkat. Sebagai tanaman tropik, tanaman jagung manis dapat berproduksi tinggi jika dibudidayakan pada lingkungan yang sesuai, dengan menggunakan teknologi agronomi yang tepat.

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis dapat dilakukan dengan berbagai bentuk usaha, yaitu intensifikasi, ekstensifikasi dan diverifikasi. Peningkatan produktivitas tersebut lebih ke arah penggunaan varietas unggul dan penerapan teknologi usaha tani. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai produksi yang tinggi. Penggunaan varietas unggul mempunyai kelebihan seperti dalam hal produksi, ketahanan terhadap hama dan penyakit, respon terhadap pemupukan dan daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai jenis tanah dan iklim, sehingga produksi yang di peroleh baik kualitas maupun kuantitas dapat optimal.

Dengan menggunakan berbagai varietas tanaman jagung manis memungkinkan diperolehnya kualitas dan mutu jagung manis yang berbeda. Maruli (2014) menyatakan bahwa diantara komponen teknologi produksi, varietas unggul mempunyai peran penting dalam peningkatan produksi tanaman jagung. Perannya menonjol dalam potensi hasil per satuan luas, komponen pengendalian hama atau penyakit (toleran), kesesuaian terhadap lingkungan.

Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata Sturt.*),” *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences* 3, no. 2 (2021): 113–20; Firda Rohmaniya, Rahmad Jumadi, and Endah Sri Redjeki, “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk NPK,” *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)* 6, no. 1 (2023): 37–51.

Alternatif lain yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis adalah dengan memodifikasi pertumbuhan tanaman seperti pemangkasan.² Yulianto dkk (2019), menyatakan bahwa pemangkasan daun pada tanaman jagung terutama daun-daun yang tidak produktif dapat mengurangi persaingan (sink) dalam hal memanfaatkan cahaya dalam proses fotosintesis, hingga akan diperoleh fotosintat yang maksimal.³

Pemangkasan daun tanaman jagung manis ini secara teknik dimaksudkan untuk mengurangi efek tumpang tindih (*overlapping*) daun, yang mengakibatkan penyerapan sinar matahari kurang efektif dalam menghasilkan fotosintat.⁴ Jika ada daun yang tumpang tindih di antara daun-daun tersebut, maka daun di bagian bawah tidak lagi berfungsi sebagai produsen (*source*) untuk menghasilkan fotosintat, bahkan menjadi sebagai pengguna fotosintat (*sink*) hal ini menyebabkan penurunan perkembangan pembentukan tongkol dan pengisian biji. Manfaat lain dari pemangkasan daun selain untuk meningkatkan produksi adalah daun sisa pangkasan dapat digunakan sebagai pakan ternak.

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM. 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai bulan Maret sampai Mei 2023.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman jagung manis Varietas Panglima, Bonanza, Sweet Boy, Master Sweet, NPK Mutiara 16:16:16, pupuk kandang sapi, curacron, paku, tali rafia, seng plat dan spanduk penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin rotary, cangkul, garu, meteran, gembor, palu, timbangan digital, gunting pangkas, jangka sorong, kamera dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari petak utama yaitu varietas jagung manis (V) yang terdiri dari 4 varietas dan anak petak yaitu pemangkasan daun jagung manis (P) yang terdiri dari 4 pemangkasan daun jagung

² Dimas Yulianto, Ismail Saleh, and Dukat Dukat, "Respon Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays*) Terhadap Posisi Dan Waktu Pemangkasan Daun," *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)* 3, no. 2 (2020): 155–64; Akhmad Ardiansyah, Sri Ritawati, and Andi Apriany Fatmawaty, "Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Defoliiasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays* Subsp. *Mays* L.)," *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian* 12, no. 1 (2024): 197–206.

³ Fiki Ratowo, Yulinda Tanari, and Marten Pangli, "Pengaruh Pemangkasan Daun Dan Tassel Terhadap Produksi Jagung Pulut (*Zea Mays* L. *Ceratina*)," *Agropet* 19, no. 2 (2023): 1–8.

⁴ Iqbal Effendy, Samsul Bahri, and Novianto Novianto, "Dosis Pupuk Bokasi Dan Pemangkasan Daun Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt)," *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian* 14, no. 1 (2019): 18–25.

manis. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (plot). Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel, sehingga didapat 192 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama varietas dan pemangkasan daun nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Rerata hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis pada 35 HST setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman jagung manis pada umur 35 HST dengan perlakuan varietas dan pemangkasan daun (cm)

Petak Utama Varietas (V)	Anak Petak Pemangkasan Daun				Rerata
	Tanpa Pemangkasan Daun (P1)	1/3 Daun Bagian Bawah (P2)	1/3 daun Bagian Tengah (P3)	1/3 Daun Bagian Atas (P4)	
Panglima (V1)	170,67 a	176,33 a	175,17 a	173,00 a	173,79 a
Bonanza (V2)	147,17 bc	128,67 c	136,33 c	145,33 c	139,38 b
Sweet Boy (V3)	134,33 c	168,67 c	148,00 bc	142,33 c	148,33 b
Master Sweet (V4)	133,33 c	169,83 a	168,17 a	165,83 ab	159,29 b
Rerata	146,38 b	160,88 a	156,92 a	156,63 a	
KK= 5,43 % BNJ V= 11,03 BNJ P= 6,89 BNJ VP= 19,01					

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi varietas dan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan varietas panglima dan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah (V1P2) dengan rerata tinggi tanaman 176,33 cm. Kombinasi perlakuan V1P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1P1, V1P3, V1P4, V4P2, V4P3, V4P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman jagung diduga karena beberapa faktor diantaranya faktor genetik, perbedaan tinggi tanaman dari masing-masing varietas disebabkan karena adanya perbedaan genetik. Perbedaan genetik ini mengakibatkan setiap varietas memiliki ciri khas yang berbeda satu sama lain sehingga adanya perbedaan pertumbuhan pada masing-masing varietas. Kemudian faktor lingkungan, lingkungan yang tidak sesuai akan sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, pada varietas panglima diduga menghendaki lingkungan tempat penelitian ini sehingga pertumbuhan parameter tinggi tanaman lebih baik dari pada varietas lainnya. Hal ini sesuai pendapat Alavan dkk (2015) varietas sangat berpengaruh karena setiap varietas mempunyai sifat

genetis, morfologis, maupun fisiologis yang berbeda-beda. Perbedaan varietas mempengaruhi perbedaan dalam hal keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan sifat dalam tanaman (genetik) atau adanya pengaruh lingkungan.

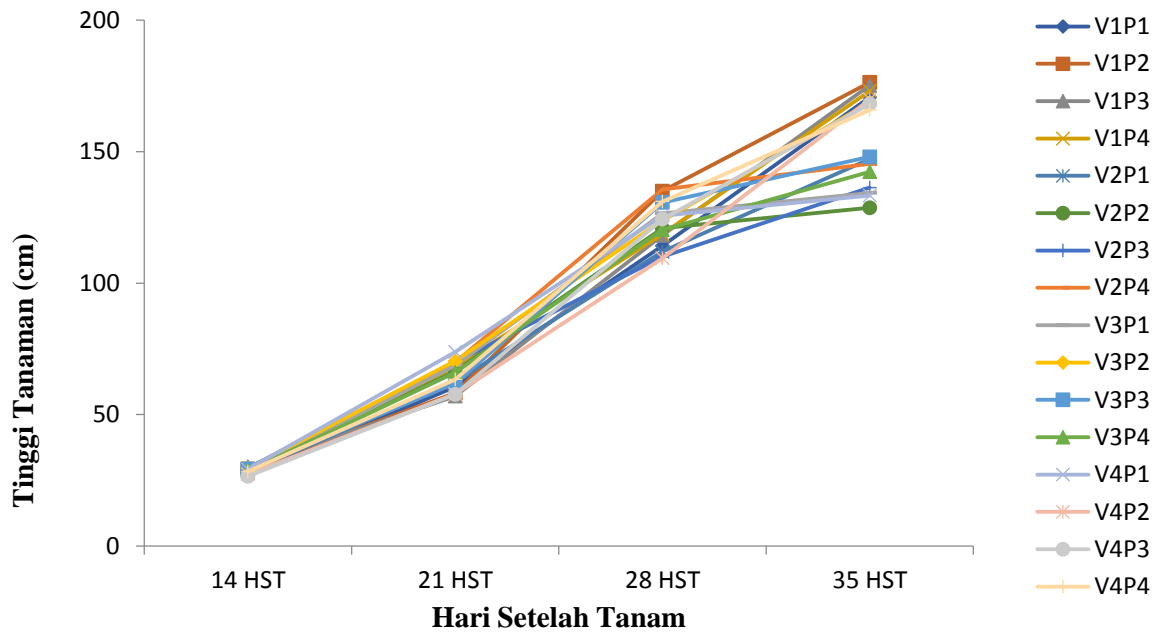
Menurut (Mahdiannoor dan Istiqomah, 2015), tanaman jagung manis pada umur tanaman di bawah 42 HST (Hari Setelah Tanam), maka pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dari masing-masing varietas, sedangkan saat umur jagung 49 HST pertumbuhan tinggi tanaman sudah tidak dipengaruhi oleh genetik karena tanaman jagung sudah memasuki masa generatif. Kemudian menurut Sarief (2016) yang menyatakan bahwa fosfor berperan dalam menyusun tubuh tanaman dan beberapa koenzim yang berperan dalam aktivitas metabolisme. Dengan meningkatnya aktivitas metabolisme, bahan organik yang terbentuk cukup tersedia sehingga akan dihasilkan karbohidrat dan diubah menjadi organ-organ tanaman seperti batang.

Pemangkasan daun 1/3 bagian bawah sangat membantu dalam proses pertumbuhan tanaman, dimana dengan pemangkasan tersebut unsur hara yang tersedia tidak habis diolah pada bagian tanaman seperti daun, akan tetapi dimaksimalkan oleh tanaman untuk memproses pertumbuhan tanaman seperti penambahan tinggi tanaman.

Herlina dan Fitriani (2017) jagung adalah tanaman tipe C4 yang sangat membutuhkan penyinaran dengan intensitas yang cukup tinggi. Tanaman jagung juga dikenal efisien dalam penggunaan cahaya. Intensitas cahaya matahari merupakan bahan baku esensial pertumbuhan dan produksi tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai tipe-tipe daun yang berbeda. Jagung mempunyai tipe daun tegak sehingga lebih efisien dalam memanfaatkan energi matahari. Meskipun tipe daun tegak lebih efisien dalam memanfaatkan energi matahari dibandingkan daun tipe horizontal, setiap posisi daun pada satu tanaman mempunyai tingkat serapan energi matahari yang berbeda. Daun atas lebih efisien dalam menyerap cahaya dari daun yang lebih rendah. Akan tetapi daun atas merupakan daun yang masih muda dan memiliki ukuran daun yang pendek serta sempit, sehingga tidak tersedia media yang cukup untuk aktivitas fotosintesis. Semakin ke bawah jumlah cahaya yang diterima semakin menurun, padahal posisi daun tengah atau yang berada di dekat tongkol merupakan daun yang paling efektif. Siahkouhian dkk (2013) mengatakan daun tengah memiliki peran paling penting dari daun lainnya karena permukaannya lebih besar dan berpartisipasi aktif dalam fotosintesis. Sehingga pemangkasan daun atas akan memaksimalkan jumlah cahaya matahari yang jatuh pada daun tengah.

Data dilihat pada Gambar 1 bahwa pada fase vegetative tanaman jagung manis terjadi peningkatan tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman jagung manis maka semakin tinggi pula tanaman jagung manis tersebut.

Untuk Melihat pengaruh berbagai varietas jagung manis dan pemangkasan daun terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 : Grafik Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Berbagai Varietas Jagung Manis dan Pemangkasan Daun (Umur 14 – 35 HST)

Pemangkasan daun perlu dilakukan untuk mengurangi kompetisi tanaman dalam penggunaan unsur hara atau nutrisi. Pemangkasan daun dapat mengefisienkan pemanfaatan hasil fotosintat dan konsumsi hara tanaman, serta tranlokasi hara lebih optimum terutama pada daun. Daun yang tidak dipangkas hasil fotosintat lebih ditujukan dan meningkatkan jumlah daun untuk mendapatkan cahaya yang lebih banyak. Menurut Asmuliani dkk., (2022) melalui pemangkasan diharapkan sumbangan terhadap pengurangan bagian tanaman seperti jumlah daun. Pemangkasan daun merupakan salah satu cara untuk mengatur keseimbangan tanaman sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang baik.

Umur Muncul Bunga Jantan (HST)

Hasil pengamatan umur muncul bunga jantan tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama varietas dan pemangkasan daun nyata terhadap umur muncul bunga jantan tanaman jagung manis. Rerata hasil pengamatan umur muncul bunga jantan tanaman jagung manis setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata umur muncul bunga jantan tanaman jagung manis dengan perlakuan varietas dan pemangkasan daun (hst)

Petak Utama	Varietas (V)	Anak Petak Pemangkasan Daun				Rerata
		Tanpa Pemangkas an Daun (P1)	1/3 Daun Bagian Bawah (P2)	1/3 daun Bagian Tengah (P3)	1/3 Daun Bagian Atas (P4)	
Panglima	(V1)	46,50 ab	45,17 a	46,67 ab	46,33 a	46,17 a
Bonanza	(V2)	48,83 abc	50,83 c	49,67 abc	50,33 bc	49,92 b

Sweet Boy (V3)	48,83 abc	51,83 c	51,00 c	50,33 bc	50,50 b
Master Sweet (V4)	46,67 ab	46,33 a	49,50 abc	49,83 abc	48,08 b
Rerata	47,71 a	48,54 ab	49,21 b	49,21 b	
	KK= 2,18 %	BNJ V= 1,39	BNJ P= 1,42	BNJ VP= 3,92	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi varietas dan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap umur muncul bunga jantan tanaman jagung manis. Umur muncul bunga jantan tercepat terdapat pada kombinasi perlakuan varietas panglima dan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah (V1P2) dengan rerata umur muncul bunga jantan 45,17 hst. Kombinasi perlakuan V1P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1P1, V1P3, V1P4, V2P1, V2P3, V3P1, V4P1, V4P2, V4P3 dan V4P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal tersebut diduga karena dengan penggunaan varietas dan dikombinasikan dengan pemangkasan daun dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan pada fase generative tanaman jagung manis salah satunya umur berbunga. Penggunaan varietas tanaman merupakan sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, biji dan ekspresi karakteristik genotype atau kombinasi genotype yang dapat membedakan dari jenis yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Hal ini sejalan menurut Khodriyah (2017) menyatakan bahwa setiap varietas memiliki ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman dapat melakukan adaptasi dengan cepat namun sebaliknya ada tanaman yang membutuhkan waktu lama untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan. Sifat genetik yang dibawa oleh tanaman dan adaptasi tanaman terhadap lingkungan menjadi penentu produksi, baik kualitas maupun kuantitas.

Kemudian pemangkasan daun juga mempengaruhi dalam munculnya bunga jantan. Pemangkasan daun akan mengurangi penggunaan unsur hara yang digunakan untuk pertumbuhan daun akan tetapi akan dimaksimalkan untuk pertumbuhan generative tanaman seperti pembungaan tanaman jagung manis. Hal ini sejalan menurut Hermanto dkk., (2021) bahwa perompesan atau pemangkasan daun sangat menentukan efektifitas penimbunan fotosintat sehingga dapat menekan fase vegetatif, sehingga buah jagung yang dihasilkan akan lebih baik. Pemangkasan bertujuan untuk mengurangi persaingan organ reproduktif dalam memanfaatkan asimilat yang ada pada organ penyimpanan.

Cepatnya umur muncul bunga jantan tidak terlepas juga dari terpenuhinya unsur makro bagi tanaman jagung manis. Kandungan unsur hara makro terutama N, P dan K yang terkandung di dalam pemberian pupuk dasar pada pupuk kandang dan NPK 16:16:16 yang bermanfaat untuk memunculkan bunga jantan tanaman jagung manis. Menurut Agustina (2014), mengemukakan bahwa unsur nitrogen, fosfor, dan kalium sangat penting bagi tanaman, tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila hara yang dibutuhkan dapat terpenuhi, dan apabila terjadi kekurangan hara maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman itu sendiri termasuk bagian yang berhubungan dengan perkembangan generative yang menyebabkan metabolisme dalam

tubuh tanaman menjadi lebih baik.⁵

Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Unsur P yang terkandung dalam pupuk eco farming dapat memenuhi kebutuhan unsur tanaman jagung pelangi sehingga dapat merangsang pertumbuhan generatif. Jika kebutuhan unsur P terpenuhi secara maksimal, maka proses pembungaan dan pembuahan akan semakin cepat (Sutedjo, 2015).

Bobot Tongkol Berkelobot

Hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama varietas dan pemangkasan daun nyata terhadap bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis. Rerata hasil pengamatan bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis dengan perlakuan varietas dan pemangkasan daun (g/Tanaman)

Petak Utama Varietas (V)	Anak Petak Pemangkasan Daun				Rerata
	Tanpa Pemangkasan Daun (P1)	1/3 Daun Bagian Bawah (P2)	1/3 daun Bagian Tengah (P3)	1/3 Daun Bagian Atas (P4)	
Panglima (V1)	291,67 bcd	365,00 a	316,67 abc	336,67 ab	327,50 a
Bonanza (V2)	271,67 cde	271,67 cde	283,33 cde	290,00 bcde	279,17 b
Sweet Boy (V3)	251,67 de	265,00 de	263,33 de	263,33 de	260,83 bc
Master Sweet (V4)	235,00 e	245,00 de	250,00 de	255,00 de	246,25 c
Rerata	262,50 c	286,67 a	278,33 abc	286,25 ab	
KK= 6,99 % BNJ V= 25,46 BNJ P= 17,90 BNJ VP= 49,38					

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi varietas dan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis. Bobot tongkol berkelobot tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan varietas panglima dan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah (V1P2) dengan rerata bobot tongkol berkelobot 365 g/tanaman. Kombinasi perlakuan V1P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1P3 dan V1P4, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena penggunaan varietas panglima dan pemangkasan daun 1/3 bagian bawah mampu memaksimalkan pertumbuhan bobot tongkol berkelobot tanaman jagung manis dengan memaksimalkan unsur hara yang diserap untuk melakukan pembesaran bobot tongkol tanaman jagung. Selanjutnya hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor genetik, sedangkan kemampuan tanaman untuk memunculkan karakter genetiknya dipengaruhi oleh faktor lingkungan dari tanaman jagung itu sendiri.

Varietas berperan penting dalam upaya mencapai produktivitas tanaman yang

⁵ Qurrotul Aini Wasilah and Ahmad Bashri, "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan Dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)," *Lentera Bio* 8, no. 2 (2019): 136-42.

tinggi. Potensi hasil di lapangan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik varietas dengan kondisi lingkungan tumbuh yang tersedia. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik maka potensi daya hasil yang tinggi dari varietas yang unggul sulit tercapai.

Menurut Kosmiatin & Husni (2018), produktivitas suatu tanaman ditentukan juga oleh faktor genetik, penggunaan varietas yang memiliki sifat produksi tinggi, memiliki daya adaptasi lingkungan yang baik dan efisiensi dalam penyerapan hara akan sangat mendukung keberhasilan sistem budidaya tanaman.⁶

Berat tongkol merupakan salah satu komponen hasil yang mempengaruhi rendemen hasil tanaman jagung, umumnya berat tongkol berkorelasi positif dengan hasil tanaman jagung. Bobot tongkol dapat mempengaruhi produksi tanaman jagung. Peningkatan bobot tongkol berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang dialirkan ketongkol. Pengisian biji sebagian tergantung pada hasil fotosintesis yang berlangsung dan sebagian lagi dari tranfer asimilat yang diakumulasi pembungaan.

Daun mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman terutama berpengaruh dalam menentukan produksi. Salah satu aktivitas yang terjadi pada daun adalah tempat berlangsung fotosintesis, hasil fotosintesis yang terjadi pada daun tersebut akan menghasilkan fotosintat yang akan disimpan dalam daun yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pada seluruh fase pertumbuhan tanaman jagung baik pada fase vegetatif dan generatif. Hasil tanaman berkaitan erat dengan tingkat fotosintesis daun dan luas daun aktif yang memainkan peran penting dalam fiksasi karbon (Legwaila dkk., 2013).

Fotosintesis pada daun dipengaruhi oleh banyak faktor seperti umur daun, posisi daun, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, nutrisi dan ketersediaan air. Potensi fotosintesis dari daun-daun tanaman jagung pada 1/3 bagian terletak di bagian atas adalah 2 kali lebih besar daripada 1/3 daun yang terletak di tengah dan 5 kali lebih besar dari pada 1/3 bagian daun yang terletak di sebelah bawah. Semakin baik kondisi lingkungan tanaman tumbuh maka tanaman akan dapat mengekspresikan sifat genotipnya dengan baik sehingga tanaman dapat tumbuh secara normal.

Siahkoughian dkk., (2013) mengatakan daun tengah memiliki peran paling penting dari daun lainnya karena permukaannya lebih besar dan berpartisipasi aktif dalam fotosintesis. Pemangkasan daun berarti penghilangan organ tanaman, oleh karena itu semakin besar pemangkasan berdampak semakin berkurangnya bobot kering tanaman. Dengan adanya pemangkasan daun yang tidak aktif melakukan fotosintesis, hasil asimilat yang ditransfer ke bagian tongkol akan lebih besar, sehingga dengan memangkas daun yang tidak aktif melakukan fotosintesis dan menyisakan daun yang aktif berfotosintesis mengakibatkan peningkatan bobot tongkol yang cukup besar dibandingkan dengan jumlah daun yang lengkap tanpa adanya pemangkasan, karena pemangkasan daun diikuti dengan peningkatan bobot tongkol.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot

⁶ Dumaris Priskila Purba et al., "Induksi Keragaman Dengan Radiasi Sinar Gamma Pada Jeruk Siam Banyuwangi (*Citrus Nobilis* (L.)) Secara In Vitro," *CIWAL: Jurnal Pertanian* 1, no. 1 (2022): 1–13.

Hasil pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama varietas dan pemangkasan daun nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Rerata hasil pengamatan panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi varietas dan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Panjang tongkol tanpa kelobot tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan varietas panglima dan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah (V1P2) dengan rerata bobot tongkol berkelobot 24,63 cm. Kombinasi perlakuan V1P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1P3 dan V3P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rerata panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis dengan perlakuan varietas dan pemangkasan daun (cm)

Petak Utama Varietas (V)	Anak Petak Pemangkasan Daun (P)				Rerata
	Tanpa Pemangkasan Daun (P1)	1/3 Daun Bagian Bawah (P2)	1/3 daun Bagian Tengah (P3)	1/3 Daun Bagian Atas (P4)	
Panglima (V1)	20,03 cd	24,63 a	23,97 ab	19,30 cd	21,98 a
Bonanza (V2)	18,33 cd	19,47 cd	19,90 cd	19,27 cd	19,24 c
Sweet Boy (V3)	18,85 cd	19,13 cd	20,20 bcd	21,18 abc	19,84 b
Master Sweet (V4)	16,97 cd	18,72 cd	19,30 cd	19,72 cd	18,68 d
Rerata	18,55 b	20,49 a	20,84 a	19,87 a	
	KK= 6,26 %	BNJ V= 1,63	BNJ P= 1,40	BNJ VP= 3,86	

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Varietas dengan tongkol yang lebih panjang berpeluang memberikan hasil yang lebih tinggi. Karakter panjang tongkol berkaitan erat dengan jumlah biji pertongkol dan bobot biji pertongkol. Jika panjang tongkol suatu varietas lebih dari varietas lain maka varietas tersebut berpeluang memiliki hasil yang lebih tinggi dari varietas lain. Hal ini diduga bahwa panjang tongkol dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Selain itu, penggunaan jarak tanam juga dapat mempengaruhi panjang tongkol tanaman jagung.

Produksi tanaman jagung dipengaruhi oleh ukuran tongkol dan bobot tongkol tanaman jagung. Apabila ukuran tongkol lebih besar dan panjang maka bobot tanaman yang di hasilkan akan tinggi sehingga hasil tongkol per hektar juga akan tinggi. Hasil tongkol per hektar memiliki hubungan dengan panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol dan jumlah biji pertongkol. Hal ini sejalan dengan penelitian Sitepu, (2017) bahwa dengan meningkatnya komponen panjang tongkol, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa klobot, dan jumlah biji pertongkol akan meningkatnya hasil produksi jagung. Khan dkk., (2014) menyatakan bobot tongkol mempengaruhi produksi jagung karena semakin besar bobot tongkol yang dimiliki, maka semakin besar produksi jagung tersebut.

Komponen hasil tanaman jagung dapat juga dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan. Genotip yang berbeda akan memberikan tanggapan yang berbeda meskipun

dilingkungan yang sama. Pertumbuhan dan produksi tanaman akan optimal jika dibudidayakan pada lingkungan yang sesuai, dan sebaliknya akan terganggu jika lingkungan budidayanya tidak sesuai. Setiap varietas memiliki daya adaptasi, sehingga setiap varietas memberi hasil yang berbeda.

Daun tua menyebabkan daun berubah fungsi dari penyuplai fotosintat ke penerima fotosintat Daun-daun tua tersebut biasanya terletak di bagian bawah sehingga memungkinkan untuk ternaungi oleh daun-daun di atasnya. Wang dkk., (2014) menyatakan bahwa cahaya berperan dalam sintesis dan translokasi asimilat dari daun yang dewasa ke organ tanaman yang dapat dipanen. Daun-daun bagian bawah memiliki kapasitas fotosintesis yang lebih rendah dibandingkan dengan daun bagian atas karena intersepsi cahaya yang lebih rendah. Daun-daun yang tidak aktif berfotosintesis tersebut akan menjadi sink yang akhirnya berkompetisi dengan buah dalam memperoleh fotosintat. Pemangkasan daun yang tidak dibutuhkan dapat mengoptimalkan aliran fotosintat ke bagian tanaman yang diperlukan seperti bunga dan buah. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan daun bagian bawah pada tanaman jagung atau pemangkasan daun di bawah tongkol dapat meningkatkan hasil tanaman jagung.

Pemangkasan daun 1/3 bagian bawah daun menghasilkan panjang tongkol dengan nilai tertinggi. Daun 1/3 bagian bawah sering kali hanya sebagai penerima fotosintat karena ternaungi oleh daun-daun di atasnya sehingga kapasitas fotosintesisnya menurun. Sumajow dkk., (2016) yang menunjukkan bahwa pemangkasan tiga daun bagian bawah menghasilkan panjang tongkol yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemangkasan atau pemangkasan satu atau dua helai daun bagian atas.

Jumlah Baris Dalam Satu Tongkol

Hasil pengamatan jumlah baris dalam satu tongkol tanaman jagung manis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama varietas dan pemangkasan daun nyata terhadap jumlah baris dalam satu tongkol tanaman jagung manis. Rerata hasil pengamatan jumlah baris dalam satu tongkol tanaman jagung manis setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah baris dalam satu tongkol tanaman jagung manis dengan perlakuan varietas dan pemangkasan daun (baris)

Petak Utama Varietas (V)	Anak Petak Pemangkasan Daun (P)				Rerata
	Tanpa Pemangkasa n Daun (P1)	1/3 Daun Bagian Bawah (P2)	1/3 daun Bagian Tengah (P3)	1/3 Daun Bagian Atas (P4)	
	Panglima (V1)	31,00 cd	41,75 a	37,75 ab	
Bonanza (V2)	24,58 e	26,67 cd	24,67 de	31,00 cd	26,73 b
Sweet Boy (V3)	25,92 d	28,83 cd	29,92 cd	28,92 cd	28,40 b
Master Sweet (V4)	25,92 d	26,33 d	27,17 cd	29,75 cd	27,29b
Rerata	26,85 b	30,90 a	29,88 a	30,65 a	
KK= 9,83 % BNJ V= 3,80 BNJ P= 2,30 BNJ VP= 6,34					

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda

nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi varietas dan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap jumlah baris dalam satu tongkol tanaman jagung manis. Jumlah baris dalam satu tongkol tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan varietas panglima dan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah (V1P2) dengan rerata jumlah baris dalam satu tongkol 41,75. Kombinasi perlakuan V1P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1P3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa selain dari faktor genetik, kesesuaian faktor lingkungan tempat tumbuh juga mempengaruhi jumlah baris dalam satu tongkol pada Varietas Panglima. Setiap varietas yang diuji memiliki respon ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman dapat melakukan adaptasi dengan cepat namun sebaliknya ada tanaman yang membutuhkan waktu lama untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan tempat tumbuhnya karena keterbatasan adaptasi yang dipengaruhi oleh faktor genetik. Diduga hal ini terjadi disebabkan setiap varietas memiliki potensi genetik yang berbeda dalam merespon lingkungan tempat hidupnya. Kondisi lingkungan tumbuh juga dapat menyebabkan munculnya sifat beragam dari suatu tanaman. Suatu varietas mempunyai kemampuan untuk memberikan hasil yang tinggi, tetapi jika keadaan lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhannya maka varietas itu tidak dapat menunjukkan potensi hasil yang dimilikinya. Produktivitas yang dihasilkan oleh suatu tanaman sangat bergantung pada kemampuan adaptasi varietas yang digunakan terhadap kondisi dan karakteristik lingkungan tempat tanaman tersebut diusahakan (Fahmi dan Sujitno, 2015).

Faktor genetik tanaman dan cara adaptasinya terhadap lingkungan dapat menyebabkan pertumbuhan yang berbeda. Panjang tongkol dan diameter tongkol berkaitan erat dengan rendemen hasil suatu galur atau varietas. Jika panjang tongkol suatu varietas lebih panjang dari varietas lainnya, maka varietas tersebut berpeluang memiliki hasil yang lebih tinggi dari varietas lainnya dan begitu juga pada hasil jumlah baris dalam satu tongkolnya.

Pada tanaman jagung manis dengan pemangkasan daun 1/3 bagian bawah menunjukkan jumlah baris dalam satu tongkol terbaik. Hal ini disebabkan karena biji-biji yang berada dalam satu tongkol juga berkompetisi dalam menggunakan asimilat. Tanaman jagung yang tidak dipangkas daunnya, memiliki lingkaran tongkol, panjang tongkol, jumlah baris biji, jumlah butir per baris, dan bobot tongkol lebih rendah dibandingkan dengan tanaman jagung yang mengalami pemangkasan daun bagian bawah. Fotosintat yang dihasilkan pada waktu fase vegetatif, selain digunakan untuk perkembangan biji juga digunakan untuk organ tanaman yang tidak dipangkas, sehingga terjadi kompetisi di dalam tubuh tanaman itu sendiri. Jumlah biji per baris paling rendah pada tanaman jagung yang tidak dilakukan pemangkasan. Laju asimilasi pada daun tua dan daun yang terdapat di bagian bawah adalah lebih rendah dibandingkan dengan daun muda atau daun yang di bagian atas dari tanaman jagung manis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan penting yang dapat diambil. Pertama, interaksi antara berbagai varietas jagung manis dan pemangkasan daun

memberikan pengaruh signifikan terhadap semua parameter pengamatan, termasuk tinggi tanaman, umur muncul bunga jantan, bobot tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, serta jumlah baris dalam satu tongkol. Perlakuan terbaik ditemukan pada kombinasi jagung manis varietas panglima dengan pemangkasan 1/3 daun bagian bawah. Kedua, varietas jagung manis yang digunakan sebagai petak utama juga menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Varietas panglima menonjol sebagai varietas terbaik dalam hal ini. Ketiga, perlakuan pemangkasan daun pada anak petak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pemangkasan 1/3 daun bagian bawah terbukti menjadi perlakuan terbaik. Dari hasil penelitian ini, disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan varietas jagung manis lainnya dan variasi pemangkasan daun yang berbeda untuk mengeksplorasi potensi hasil yang lebih optimal. Penelitian lanjutan ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan aplikasi praktis yang lebih luas dalam budidaya jagung manis.

REFERENCES

- Ardiansyah, Akhmad, Sri Ritawati, and Andi Apriany Fatmawaty. "Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Defoliiasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays* Subsp. *Mays* L.)." *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian* 12, no. 1 (2024): 197–206.
- Effendy, Iqbal, Samsul Bahri, and Novianto Novianto. "Dosis Pupuk Bokasi Dan Pemangkasan Daun Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt)." *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian* 14, no. 1 (2019): 18–25.
- Khan, Mokh Bay'ul Maryo, Ahmad Zainul Arifin, and Ratna Zulfarosda. "Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata Sturt.)." *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences* 3, no. 2 (2021): 113–20.
- Purba, Dumaris Priskila, Ali Husni, Mia Kosmiatin, and Agus Purwito. "Induksi Keragaman Dengan Radiasi Sinar Gamma Pada Jeruk Siam Banyuwangi (*Citrus Nobilis* (L.)) Secara In Vitro." *CIWAL: Jurnal Pertanian* 1, no. 1 (2022): 1–13.
- Ratowo, Fiki, Yulinda Tanari, and Marten Pangli. "Pengaruh Pemangkasan Daun Dan Tassel Terhadap Produksi Jagung Pulut (*Zea Mays* L. Ceratina)." *Agropet* 19, no. 2 (2023): 1–8.
- Rohmaniya, Firda, Rahmad Jumadi, and Endah Sri Redjeki. "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata Sturt) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk NPK." *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)* 6, no. 1 (2023): 37–51.
- Wasilah, Qurrotul Aini, and Ahmad Bashri. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Limbah Sisa Makanan Dengan Penambahan Berbagai Bahan Organik Terhadap

Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)” *Lentera Bio* 8, no. 2 (2019): 136–42.

Yulianto, Dimas, Ismail Saleh, and Dukat Dukat. “Respon Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays*) Terhadap Posisi Dan Waktu Pemangkasan Daun.” *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)* 3, no. 2 (2020): 155–64.