



PENGARUH TIGA MACAM PEMBUMBUNAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TIGA VARIETAS JAGUNG SEMI (*Zea mays* L.)

THE EFFECT OF THREE RIDGES ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF THREE VARIETIES OF BABY CORN (*Zea mays* L.)

Indriana Kurnia Dewi*, Saiful Bahri dan Sumarmi
Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, Indonesia
Email: indrianakurniadewi01@gmail.com

* Corresponding Author, Diterima: 8 Mei 2022, Direvisi: 2 Ags. 2022, Disetujui: 5 Okt. 2022

ABSTRACT

*Research on the Effect of Three Ridges on the Growth and Production of Three Varieties of Baby Corn (*Zea mays*), aims to assess the best frequency of cultivation, carried out from April 2021 to July 2021, in Pomah Hamlet, Randusari Village, Teras District, Boyolali Regency with the altitude of the area is 200 meters above sea level and the type of soil is alluvial. This study used the Completely Randomized Block Design method which was arranged with two factorials, namely 3 kinds of varieties: V1 Pioneer, V2 Bonanza and V3 Local Madura and 3 frequencies of hill: P1 without hill, P2 with one hill and P3 two with hill, obtained 9 treatment combinations. Data from the results of this study were analyzed by BNT test at the level of 5%. The results showed that the growth parameters of the Madura variety with two hill gave the best results on plant height, namely 219,56 cm and the highest number of leaves, namely 15,97 strands, while the largest stem diameter was in the Pioneer variety with two hill, namely 2,17 cm. In the yield parameter, the highest number of cobs was on the Madura variety with two hill, namely 7 pieces, while the Pioneer variety gave the largest cob diameter of 1,56 cm and the heaviest cob weight of 29,96 g. The best variety is the Madura variety with double hill.*

Keywords: Baby corn, growth, hill, varieties, yield

ABSTRAK

Penelitian tentang Pengaruh Tiga Macam Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Jagung Semi (*Zea mays*), bertujuan untuk mengkaji frekuensi pembumbunan terbaik, dilaksanakan mulai bulan April 2021 hingga pada bulan Juli 2021, di Dusun Pomah, Desa Randusari, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali dengan ketinggian daerah 200 meter di atas permukaan laut dan jenis tanah aluvial. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun dengan dua faktorial yakni 3 macam varietas: V1 Pioneer, V2 Bonanza dan V3 Lokal Madura dan 3 frekuensi pembumbunan: P1 tanpa pembubunan, P2 pembubunan satu dan P3 pembumbunan dua kali didapat 9 kombinasi perlakuan. Data dari hasil penelitian ini dianalisis dengan uji BNT pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada parameter pertumbuhan varietas Madura dengan dua kali pembumbunan memberikan hasil paling baik pada tinggi tanaman yaitu 219,56 cm dan jumlah daun terbanyak yaitu 15,97 helai sedangkan diameter batang paling besar pada varietas Pioneer dengan dua kali pembumbunan yaitu 2,17 cm. Pada parameter hasil jumlah tongkol paling banyak pada varietas Madura dengan perlakuan dua kali pembumbunan yaitu 7 buah sedangkan pada varietas Pioneer memberikan diameter tongkol paling besar yaitu 1,56 cm dan berat tongkol paling berat yaitu 29,96 g. Varietas terbaik yaitu varietas Madura dengan pembumbunan dua kali.

Kata kunci: Hasil, jagung semi, pembumbunan, pertumbuhan, varietas

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia jagung (*Zea mays*) adalah salah satu komoditi sumber karbohidrat ke dua setelah beras yang memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional. Jagung merupakan tanaman biji-bijian yang meruntut sejarahnya berasal dari Amerika, tersebar ke beberapa negara di Eropa sampai ke Asia dan Afrika, termasuk Indonesia (Arman & Dahlan, 2006). Di Dunia beras merupakan sumber karbohidrat terpenting disusul gandum dan jagung sebagai yang terpenting ketiga. Mata pencaharian masyarakat Indonesia, 45% penduduknya memiliki profesi sebagai petani, yang sebagian besar petani di Indonesia menanam jagung seluas 6.038 Ha (Sofyan, 2019).

Indonesia menempati urutan ke tujuh negara dengan areal tanaman jagung terluas dan urutan ke sembilan negara penghasil jagung terbesar didunia. Jawa Timur dan Madura adalah daerah yang pembudidayaan jagungnya cukup intensif karena memiliki iklim yang cocok dan tanah yang subur untuk budidaya tanaman jagung (Warisno, 1998).

Produk sampingan dari tanaman jagung yang memiliki prospek baik dan cerah sebagai bahan makanan yang dapat dikembangkan yaitu jagung semi (baby corn). Jagung semi yakni jagung yang dipanen saat jagung masih muda dan bijinya belum terbentuk dari varietas jagung pipil (Saptorini & Sutiknjo, 2021). Keuntungan menanam jagung semi ini yaitu harga jual yang tinggi dan waktu panen yang relatif singkat, dapat diolah menjadi berbagai masakan. Jagung semi dipanen lebih awal dengan nilai gizi yang tinggi (Patola & Hardiatmi, 2011). Saat ini pasar dan produksi jagung semi semakin luas diseluruh dunia. Khususnya Amerika Serikat, Asia dan Afrika. Eksportir jagung semi tersebar di berbagai Negara diantaranya Taiwan, Sri Lanka, Thailand, Afrika Selatan, China dan Zimbabwe. Sebagian besar jagung semi dipasarkan ke negara Inggris, Jepang, Australia, Amerika Serikat dan Malaysia (EK & Budiarti, 2011).

Belum terdapatnya varietas unggul yang dibuat khusus untuk budidaya jagung semi merupakan salah satu kendala yang sering timbul dalam produksi jagung semi. Budidaya jagung semi sebagian besar memakai varietas jagung pipil biasa yang telah terdapat di pasaran. Beberapa karakteristik jagung pipil yang harus ada dalam varietas yang dipakai untuk jagung semi yaitu umur tanaman yang pendek, hasil panen yang tinggi dan tongkol yang memiliki kualitas baik dalam hal ukuran, rasa, dan warna.

Produksi tanaman jagung semi di Indonesia terus mengalami peningkatan, walaupun terjadi peningkatan tetapi belum bisa memenuhi permintaan pasar yang kian mengalami peningkatan. Permintaan pasar pada jagung semi pada tahun 2000 sebesar 10.450 ton, kemudian meningkat menjadi 15.654 ton pada tahun 2004 (Wahab & Dahlan, 2006). Peningkatan permintaan pasar akan jagung semi dikarenakan adanya perubahan pola makan pada masyarakat dan adanya pertambahan jumlah penduduk di Indonesia.

Ketidakteraturan mutu yang dihasilkan dan kontinuitas produksi yang tidak berkelanjutan adalah permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan jagung semi. Hal ini dikarenakan ketepatan waktu panen yang tidak pasti, cara budidaya yang tidak intensif, belum terdapat standar baku mengenai mutu jagung semi yang baik dan diterima dipasaran serta belum terdapat varietas khusus jagung semi. Usaha yang dilaksanakan untuk menangani persoalan yang terjadi yaitu dengan melakukan perbaikan teknik budidaya, seperti penggunaan varietas unggul, pengukuran jarak tanam, pembungkaran dan dosis pupuk yang tepat.

Menggunakan varietas unggul menjadi salah satu usaha yang harus dilakukan untuk tercapainya produksi jagung semi yang tinggi. Kelebihan menggunakan varietas unggul dari pada menggunakan varietas lokal adalah varietas unggul memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit kemudian respon tanaman terhadap pemupukan yang dapat mempengaruhi hasil yang didapat baik kualitas dan kuantitas dapat mengalami meningkat.

Menurut Palungkun & Budiarti (2001), sebagian besar varietas jagung pipil memiliki potensi menjadi jagung semi, untuk memperoleh varietas yang baik kemudian perlu diteliti beberapa varietas unggul yang mempunyai gen produksi atau hasil yang tinggi dan lebih cepat dipanen. Selain keunggulan tersebut varietas yang bisa digunakan untuk memproduksi jagung semi lebih baik adaptif terhadap lingkungan yang kurang cocok dan tahan terhadap serangan penyakit dan hama. Menurut Adisarwanto & Widyastuti (2002), beberapa varietas jagung yang sering dipakai untuk benih jagung semi yaitu jagung hibrida varietas Pioneer 1,2,7, dan 8, CPI-1, C-1 dan C-2, Semar-1,2,4,5,6,7,8,9, Bisi-2 dan Bisi-3, serta IPB-4. Ruminta *et al.* (2016), pada penelitiannya memiliki kesimpulan bahwa varietas menentukan pengaruh serangan hama, daya adaptasi lingkungan, dan produktivitas yang dihasilkan. Dari riset yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa hasil produksi jagung semi sangat dipengaruhi oleh varietas.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung semi dipengaruhi oleh berbagai hal diantaranya adalah tanah, pemupukan, pengolahan tanah dan factor iklim. Tanaman tidak akan memiliki pertumbuhan yang baik dan mempunyai produksi rendah bila syarat tumbuhnya tidak terpenuhi. Upaya untuk mendapatkan produksi yang tinggi pada jagung semi juga dapat dilakukan dengan cara pembumbunan tanaman. Pembumbunan adalah aktivitas penimbunan tanah di pangkal batang tanaman sehingga menutupi akar maupun batang. Kegiatan pembumbunan tanaman merupakan syarat yang harus dipenuhi saat melakukan budidaya beberapa tanaman pertanian tertentu. Pembumbunan bisa dilakukan dengan efektif dan efisien apabila dilaksanakan saat awal pertumbuhan vegetatif tanaman (Hikmawati, 2019).

Pembumbunan bertujuan untuk memperkokoh pertumbuhan tanaman, mendekatkan zat – zat hara yang ada di dalam tanah dan dapat menggemburkan tanah. Struktur tanah yang remah akibat dari pembumbunan menyebabkan akar mengalami perluasan jangkauan penyerap unsur hara dari dalam tanah. Sehingga kemampuan akar dalam penyerapan unsur hara akan semakin meningkat (Siahaan & Sudiarso, 2018). Pembumbunan akan lebih efisien jika dilakukan bersamaan penyiangan agar tenaga kerja yang digunakan tidak terbuang banyak. Perlakuan pembumbunan dapat meningkatkan hasil tanaman. Pada tanaman kacang tanah pembumbunan digunakan untuk menutupi polong yang muncul di luar tanah. Hal itu dapat dilaksanakan secara manual ataupun memakai alat bantu. Kegiatan ini membutuhkan banyak tenaga kerja tetapi dapat meningkatkan hasil panen (Rahmawati *et al.*, 2016).

Menurut penelitian berjudul Pengaruh Dosis Pupuk dan Pembumbunan Terhadap Produksi Jagung frekuensi pembumbunan 2 kali dapat meningkatkan hasil panen jagung (Hikmawati, 2019). Pembumbunan pada jagung membuat akar nafas yang ada di permukaan dapat tertutup tanah sehingga menjadi akar serabut yang berfungsi untuk mendapatkan lebih banyak zat hara. Berdasarkan pemikiran tersebut perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pembumbunan terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas jagung semi untuk mengetahui frekuensi pembumbunan terbaik.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan April 2021 sampai dengan Juli 2021, di Dusun Pomah,

Desa Randusari, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Ukuran petak yang digunakan yaitu 210 x 120. Bahan yang digunakan adalah pupuk kandang, benih jagung Pioneer P21, benih jagung Bonanza, benih jagung lokal Madura, pupuk KCl, pupuk Urea, pupuk SP 36 dan Furadan. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tugal, cangkul, rol meter, jangka sorong, penggaris, timbangan, selang air, dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang disusun secara factorial. Faktor pertama yaitu varietas dan factor kedua pembumbunan. Faktor pertama (varietas) yaitu V_1 : varietas Pioneer P21, V_2 : varietas Bonanza, V_3 : varietas Lokal Madura. Faktor kedua (Pembumbunan) P_1 : tanpa pembumbunan, P_2 : 1 kali pembumbunan, P_3 : 2 kali pembumbunan. Dari kedua factor tersebut didapatkan 9 kombinasi perlakuan (V_1P_1 , V_1P_2 , V_1P_3 , V_2P_1 , V_2P_2 , V_2P_3 , V_3P_1 , V_3P_2 , dan V_3P_3) setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga keseluruhan terdapat 27 satuan percobaan. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*) sedangkan perbedaan nilai tengah antar perlakuan dianalisis dengan Uji LSD (*Least Significance Different*). Komponen pengamatan yang diukur yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, hari berbunga, jumlah tongkol, panjang tongkol diameter tongkol, berat tongkol dan gula total tongkol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembumbunan dua kali mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman jagung semi. Pembumbunan dua kali berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah tongkol, diameter tongkol, panjang tongkol, dan berat tongkol.

3.1 Tinggi Tanaman

Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk peningkatan pembelahan sel-sel akibat adanya translokasi asimilat yang semakin meningkat (Mangera, 2013). Tinggi tanaman merupakan parameter pengamatan tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan tumbuh tanaman atau perlakuan yang diterapkan (Rosalina *et al.*, 2020).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	177,22 c	163,78 c	203,00 c
P2	185,78 ab	172,22 ab	212,11 b
P3	192,33 a	180,11 a	219,56 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	13,92 b	13,22 b	14,41 b
P2	14,42 ab	13,92 b	15,05 b
P3	15,06 a	14,94 a	15,97 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan nyata pada interaksi antara varietas dan pembumbunan pada pertumbuhan tinggi tanaman (Tabel 1). Pada varietas Lokal Madura dengan dua kali pembumbunan menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 219,56 cm dan yang paling pendek pada varietas Bonanza dengan perlakuan tanpa pembumbunan dengan tinggi 163,78 cm. Perbedaan respon yang ditunjukkan pada tinggi tanaman jagung semi akibat perbedaan varietas, diduga disebabkan oleh perbedaan sifat genetik dari ketiga varietas yang diteliti.

3.2 Jumlah Daun

Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh faktor genetik (genotip) dan lingkungan. Posisi daun pada tanaman yang dikendalikan genotip mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun (Gardner *et al.*, 1991).

Tabel 2 menunjukkan perlakuan pembumbunan dua kali berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pembumbunan pada setiap varietas tanaman jagung semi. Pembumbunan menyebabkan struktur tanah menjadi remah menyebabkan adanya perluasan jangkauan perakaran dalam serapan unsur hara didalam tanah. Varietas Lokal Madura memiliki dengan dua kali pembumbunan memiliki jumlah daun paling banyak yaitu 15,97 helai sedangkan varietas Bonanza dengan perlakuan tanpa pembumbunan menghasilkan jumlah daun paling sedikit yaitu 13,22 helai. Jumlah daun ditentukan

oleh beberapa hal salah satunya oleh tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman jumlah daun akan semakin banyak. Jumlah daun pada suatu tanaman akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dimana tanaman yang memiliki daun yang lebih banyak akan semakin banyak tersedia energi untuk fotosintesis dibandingkan daun yang sedikit (Oktavianti, 2020).

3.3 Diameter Batang

Tanaman jagung semi memiliki batang yang tidak bercabang, berbentuk silindris dan terdiri atas sejumlah ruas dan buku ruas (Paeru & Dewi, 2017). Batang ini memiliki peranan yang penting karena berfungsi sebagai penopang dari keseluruhan tanaman, yaitu untuk menopang daun, bunga, biji dan buah serta dibantu oleh akar untuk menjaga tegaknya batang dari gangguan faktor lingkungan yang lain. Hasil analisis ragam pada diameter batang memperlihatkan bahwa interaksi antara varietas dan pembumbunan berpengaruh nyata pada tanaman jagung semi (Tabel 3). Diameter batang paling besar adalah 2,17 cm pada varietas Pioneer P21 dengan dua kali pembumbunan sedangkan diameter batang paling kecil yaitu 1,96 cm pada varietas Lokal Madura dengan perlakuan tanpa pembumbunan. Pada varietas Lokal Madura (V3) akumulasi nutrisi tanaman seperti pada hasil sebelumnya yaitu hasil panjang tanaman meningkat sehingga berdampak pada diameter batang yang menjadi kecil diantara varietas lainnya.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Diameter Batang Tanaman Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	2,03 c	2,00 b	1,96 b
P2	2,12 ab	2,07 b	2,05 b
P3	2,17 a	2,14 a	2,11 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Hari Berbunga Tanaman Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	55,33 a	53,33 a	50,78 a
P2	54,78 a	53,11 a	49,78 a
P3	54,67 a	52,33 a	49,67 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Jumlah Tongkol Jagung Semi Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	4,00 c	3,78 c	5,11 c
P2	5,67 b	5,33 ab	5,83 b
P3	6,44 a	5,89 a	7,00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

3.4 Hari Berbunga

Masa vegetatif terus berlangsung sampai masa generatif yang diawali dengan pembentukan bunga diikuti pembentukan dan pengisian buah, pembentukan biji, polong atau sejenisnya, kemudian diakhiri dengan masa pemasakan (Sitompul & Guritno, 1995). Munculnya bunga jantan pada ujung tanaman jagung menandakan bahwa fase vegetatif tanaman telah berakhir dan akan memulai fase generatif. Hal ini berarti pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang berhenti tumbuh.

Hasil analisis ragam pada Tabel 4 menunjukkan pada parameter hari berbunga tanaman didapatkan bahwa pembumbunan tidak berpengaruh nyata pada semua varietas jagung semi. Hari berbunga paling cepat terdapat pada varietas Lokal Madura dengan dua kali pembumbunan yaitu 49,67 hari sedangkan yang paling lama pada varietas Pioneer P21 dengan perlakuan tanpa pembumbunan.

3.5 Jumlah Tongkol

Jumlah tongkol merupakan variabel pengamatan yang harus dilakukan dalam pertumbuhan tanaman jagung, hal tersebut karena dalam proses pertumbuhan tanaman jagung semi akan menghasilkan tongkol dimasa generatif. Jumlah tongkol yang dihasilkan suatu tanaman berhubungan dengan hasil produksi tanaman tersebut. Semakin tinggi jumlah tongkol menunjukkan perlakuan yang diberikan semakin baik dan menandakan tanaman tumbuh dengan baik (Rosalina *et al.*, 2020).

Tabel 5 menunjukkan pada variabel jumlah tongkol memperlihatkan bahwa interaksi antara varietas dan pembumbunan berpengaruh nyata pada tanaman jagung semi. Jumlah tongkol jagung semi pada varietas Bonanza dengan perlakuan tanpa pembumbunan memberikan jumlah tongkol paling sedikit yaitu 3,78 buah dan yang paling banyak pada varietas Lokal Madura dengan perlakuan dua kali pembumbunan yaitu 7 buah.

3.6 Panjang Tongkol

Pertumbuhan generatif merupakan pertumbuhan tanaman yang berkaitan dengan kematangan organ reproduksi suatu tanaman. Fase ini dimulai dengan pembentukan primodia, proses pembungaan yang mencakup peristiwa penyerbukan dan pembuahan. Proses yang terjadi selama terbentuknya primodia hingga pembentukan buah digolongkan dalam fase reproduksi. Proses perkembangan biji atau buah hingga siap panen digolongkan dalam fase masak (Aksi, 1993). Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dan pembumbunan berpengaruh nyata pada panjang tongkol jagung semi. Panjang tongkol jagung semi paling panjang yaitu 12,98 cm pada varietas Pioneer P21 dengan dua kali pembumbunan sedangkan panjang tongkol jagung semi terpendek yaitu 11,91 cm pada varietas Lokal Madura dengan tanpa pembumbunan.

3.7 Diameter Tongkol

Diameter tongkol merupakan komponen yang mempengaruhi hasil tanaman jagung semi. Pengukuran diameter tongkol dilakukan menggunakan jangka sorong yang diletakkan pada bagian tengah tongkol.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan interaksi varietas dan pembumbunan memberikan pengaruh nyata pada diameter tongkol jagung semi. Hasil pengamatan diameter tongkol yang paling besar

dihasilkan oleh varietas Pioneer P21 dengan dua kali pembumbunan yaitu 1,56 cm. Untuk diameter tongkol paling kecil yaitu 1,45 cm pada varietas Lokal Madura dengan perlakuan tanpa pembumbunan.

3.8 Berat Tongkol

Parameter pertumbuhan generatif yang diamati keempat ialah berat tongkol. Jagung yang sudah dipanen dikupas klobotnya. Selanjutnya jagung tersebut ditimbang beratnya. Tongkol merupakan hasil utama yang dimanfaatkan oleh pembudidaya dalam tanaman jagung.

Hasil analisis pada Tabel 8 menunjukkan interaksi antara varietas dan pembumbunan berpengaruh nyata terhadap berat tongkol jagung semi. Diketahui berat tongkol paling berat yaitu 29,97 g yang dihasilkan pada varietas Pioneer P21 dengan dua kali pembumbunan sedangkan yang paling kecil pada varietas Lokal Madura dengan perlakuan tanpa pembumbunan yang menghasilkan berat 23,99 g.

3.9 Kadar Gula Total

Sifat manis pada jagung disebabkan oleh adanya gen su-1 (sugary), bt-2 (brittle) ataupun sh-2 (shrunken). Gen ini dapat mencegah perubahan gula menjadi pati pada endosperm. Faktor yang mempengaruhi perubahan glukosa selama penyimpanan yaitu, waktu penyimpanan yang lama dan suhu penyimpanan yang tinggi (Sari *et al.*, 2018).

Tabel 6. Hasil Pengamatan Panjang Tongkol Jagung Semi Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	12,35 b	12,43 a	11,91 b
P2	12,59 ab	12,49 a	12,06 b
P3	12,98 a	12,84 a	12,66 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Diameter Tongkol Jagung Semi Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	1,48 b	1,48 b	1,45 b
P2	1,52 ab	1,51 ab	1,49 ab
P3	1,56 a	1,55 a	1,52 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 8. Hasil Pengamatan Berat Tongkol Jagung Semi Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	25,85 b	26,07 b	23,99 b
P2	27,95 ab	27,84 ab	25,59 ab
P3	29,97 a	29,96 a	28,02 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Tabel 9. Hasil Uji Kadar Gula Total Tongkol Jagung Semi Akibat Pembumbunan

Pembumbunan (P)	Varietas (V)		
	V1	V2	V3
P1	4,42 a	5,09 a	2,43 a
P2	4,22 ab	4,54 ab	4,14 ab
P3	4,00 ab	4,38 ab	4,71 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf (kecil) yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji LSD pada taraf 5%.

Hasil analisis pada variabel kadar gula total tongkol jagung semi menunjukkan bahwa varietas dan pembumbunan tidak berpengaruh nyata pada kadar gula total tongkol jagung semi. Kadar gula total tongkol jagung semi paling besar terdapat pada varietas Bonanza dengan perlakuan tanpa pembumbunan yaitu 5,09 g sedangkan yang paling kecil pada varietas Lokal Madura dengan perlakuan tanpa pembumbunan yaitu 2,43 g. Hal ini diduga karena pemanenan jagung dilakukan pada saat jagung masih muda atau baby corn menyebabkan kandungan gula pada jagung belum maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Surtinah (2008) yang melaporkan bahwa varietas dan umur panen menentukan kadar gula biji.

Perbedaan respon yang ditunjukkan pada pertumbuhan vegetatif jagung semi yang memiliki varietas berbeda, diduga disebabkan oleh perbedaan sifat genetic dari ketiga varietas yang diteliti. Pembumbunan memiliki manfaat menjadikan keadaan tanah yang gembur, membuat aerasi tanah menjadi baik dan mendekatkan pupuk ke akar sehingga dapat meningkatkan proses translokasi asimilat pada tanaman dan mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Menurut Oktaviani *et al.* (2020) perbedaan tinggi tanaman pada berbagai varietas jagung semi memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa masing-masing varietas mempunyai genetik yang berbeda, yang dapat menentukan pertumbuhan dan produksi serta kemampuan tanaman beradaptasi pada suatu lingkungan.

Salisbury & Ross (1995) menyatakan kegiatan pembumbunan yang memiliki manfaat memperbaiki aerasi tanah, kemudian tanah yang berada di sekitar tanaman menjadi gembur. Pembumbunan menyebabkan tanah menjadi remah dan gembur sehingga terjadi perluasan jangkauan perakaran dalam penyerapan unsur hara di dalam tanah. Struktur tanah yang remah akan meningkatkan kemampuan akar dalam penyerapan unsur hara sehingga unsur N di dalam tanah juga dapat terserap dengan baik. Penyerapan unsur N sangat penting sebagai penyusun semua asam nukleat, klorofil dan protein oleh sebab itu unsur N sangat penting pada pertumbuhan daun dan batang (Hikmawati, 2019).

Intensitas cahaya yang tinggi sangat diperlukan tanaman jagung karena akan digunakannya untuk membentuk 4 rantai carbon dalam menambat karbon dioksida (CO₂) dalam proses fotosintesis sehingga penyerapan unsur hara yang maksimal diperlukan pertumbuhan jagung semi yang maksimal. Ketersediaan unsur hara sejak fase vegetatif tanaman akan membuat pertumbuhan tanaman semakin cepat dan baik, unsur hara yang cukup akan membuat proses fotosintesis menjadi maksimal sehingga proses pembentukan, pembelahan dan perpanjangan jaringan tanaman menjadi baik. Cukunya nutrisi pada tanaman akan mampu meningkatkan tinggi tanaman jagung semi. Yudianto *et al.* (2015) menyimpulkan frekuensi pembumbunan yang tinggi akan membuat nilai rata-rata pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun semakin meningkat.

Parameter umur berbunga tidak berbeda nyata, hal ini diduga oleh faktor genetik yang lebih mendominasi dalam pengendalian umur panen dan umur berbunga tanaman, jika di bandingkan faktor eksternal seperti unsur hara dan cahaya. Nadia *et al.* (2016) menyatakan suhu lingkungan dan panjang hari sangat menentukan waktu berbunga tanaman, tingginya suhu lingkungan menyebabkan tanaman jagung cepat berbunga. Faktor genetik tanaman juga mempengaruhi waktu berbunga tanaman.

Jumlah tongkol varietas Madura memiliki jumlah panen tongkol terbanyak. Varietas hibrida mempunyai daya tahan adaptasi yang baik terhadap iklim yang kurang sesuai dan jenis tanah yang kurang cocok, sehingga dirasa dapat meningkatkan produksi dan tidak mudah mati. Tetapi pada penelitian ini jagung varietas asli madura memiliki jumlah tongkol paling tinggi faktor yang menjadi penyebabnya karena tanaman jagung madura memiliki jumlah daun paling banyak sehingga bisa menghasilkan asimilat lebih banyak lewat proses fotosintesis yang lebih besar, sehingga menghasilkan jumlah tongkol paling banyak sebagai cadangan makanan tanaman (Arifin *et al.*, 2014). Proses fotosintesis memerlukan sumber energi yaitu sinar matahari dalam

Proses pengolahannya, selain itu proses fotosintesis juga memerlukan klorofil di bagian daun. Banyaknya jumlah daun pada tanaman sebanding lurus dengan banyaknya proses fotosintesis yang terjadi, dan juga sebanding dengan banyaknya makanan yang akan di produksi. Pembumbunan memperbaiki aerasi tanah dan memperbanyak akar untuk dapat menyerap unsur hara juga mendekatkan pupuk agar penyerapan unsur hara menjadi maksimal.

Menurut Hikmawati (2019), Perlakuan pembumbunan yang efektif dan tepat dilakukan seawal mungkin dapat membuat tanah menjadi gembur yang bertujuan mempermudah pekerjaan akar untuk melakukan penetrasi menyerap unsur hara dan juga memberikan tempat untuk biota tanah seperti cacing tanah. Selain itu, pada saat pertumbuhan vegetatif tanaman lebih banyak membutuhkan unsur hara.

Pembumbunan ke dua dilakukan saat mendekati masa generatif tanaman karena pada saat memasuki masa generatif tanaman cenderung membutuhkan unsur hara yang banyak, pembumbunan memiliki manfaat mendekatkan akar pada unsur hara seperti P, K dan N dan memperbanyak akar serabut sehingga penyerapan P, K dan N menjadi maksimal. Unsur hara P sangat

penting untuk pertumbuhan tongkol jagung. Saat tumbuhan memasuki fase generatif Phospor lebih banyak dimobilisasi menjadi buah atau biji dan bagian generatif tanaman yang lainnya. Kadar P di bagian generatif tanaman lebih tinggi bila dibandingkan dengan bagian tanaman yang lain, hal itu dikarenakan semakin tua tanaman, semakin tinggi akar menyerap unsur P di dalam tanah (Sugeng, 2005). Penyerapan hara total pada fase generatif tanaman mencapai 90%. Pembentukan dan penigisian biji dalam tongkol jagung yang selanjutnya berhubungan dengan berat tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol sangat dipengaruhi oleh unsur Phospor.

Pada uji kadar gula total pembumbunan tidak berpengaruh terhadap varietas Pioneer dan Bonanza tetapi berpengaruh pada varietas Madura. Hal ini diduga karena pemanenan jagung dilakukan pada saat jagung masih muda atau baby corn menyebabkan kandungan gula pada jagung belum maksimal. Hasil tersebut sama dengan penelitian dari Surtinah (2008) yang memaparkan bahwa kadar gula biji ditentukan oleh varietas dan umur panennya. Iskandar (2007) juga mengungkapkan bahwa varietas dan umur panen menentukan variasi komposisi kimia pada jagung manis.

Menurut Avivi (2005), faktor internal dan faktor luar/ lingkungan menjadi faktor yang mempengaruhi proses sintesis pada tanaman jagung. Faktor dalam yaitu genotipe yang terdapat dalam tanaman, sedangkan air, suhu dan ketersediaan cahaya merupakan faktor lingkungan yang juga merupakan faktor yang penting. Gen pengendali rasa manis yang terdapat dalam bijinya merupakan penyebab jagung manis memiliki kadar gula yang paling tinggi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas dari penelitian pengaruh tiga macam pembumbunan terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas tanaman jagung semi, dapat diambil kesimpulan: pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang dipengaruhi oleh pembumbunan. Pembumbunan dua kali memberikan hasil yang lebih baik dari pada pembumbunan sekali dan tanpa pembumbunan. Keunggulan varietas Pioneer diameter batang mencapai 2,17 cm, panjang tongkol mencapai 12,96 cm, berat tongkol 29,97 gram, lebih besar dari pada varietas lain. Varietas Bonanza memiliki kadar gula tongkol tertinggi diantara varietas yang lain. Varietas Madura merupakan tanaman paling tinggi yaitu 219,56 cm dan jumlah daun paling banyak

hingga 15,97 lembar, wartu berbunga paling cepat yaitu 49,67 hari dan menghasilkan jumlah tongkol paling banyak diantara varietas yang lain, yaitu 7 buah tiap tanaman.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. & Y. E. Widyastuti. 2002. *Meningkatkan Produksi Jagung*. Swadaya. Jakarta.
- Aksi. 1993. Seri Budidaya Jagung. Kanisius. Jakarta.
- Arifin, M. S., A. Nugroho, & A. Suryanto. 2014. Kajian Panjang Tunas dan Bobot Umbi Bibit terhadap Produksi Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola. *Doctoral Dissertation*. Universitas Brawijaya.
- Avivi, S. 2005. Analisis Variabilitas Karakter Fenotipe dan Kadar Gula Tiga Varietas Jagung Manis dan Hibrida Bisi 2. *Jurnal Stigma*. 8 (2): 193–198.
- EK, Y. W. & S. G. Budiarti. 2011. *Keragaan Karakter Agronomi Beberapa Varietas Jagung (Zea mays L.) dalam Produksi Jagung Semi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Hikmawati, M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk dan Pembumbunan terhadap Produksi Jagung (*Zea mays* L.). *JURNAL AGRI-TEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*. 20 (1): 12–22.
- Iskandar, D. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. <http://www.iptek.net.id>. Diakses pada Juli 2021.
- Mangera, Y. 2013. Analisis Pertumbuhan Tanaman Gandum pada Beberapa Kerapatan Tanaman dan Imbangan Pupuk Nitrogen Anorganik dan Nitrogen Kompos. *Jurnal Pertanian*. 3 (2): 102–116.
- Nadia, A., J. Sjoftan, & F. Puspita. 2016. Pemberian Trichompos Jerami Padi dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Faperta*. 3 (1).
- Oktaviani, W., L. Khairani, & N. P. Indriani. 2020. Pengaruh Berbagai Varietas Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Kandungan Lignin Tanaman Jagung. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 2 (2): 60–70.
- Paeru, R. H. & S. P. T. Q. Dewi. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Palungkun, R. & Budiarti. 2001. *Sweet Corn, Baby Corn*. Swadaya. Jakarta.
- Patola, E. & S. Hardiatmi. 2011. Uji Potensi Tiga Varietas Jagung dan Saat Emaskulasi terhadap Produktivitas Jagung Semi (*baby corn*). *INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*. 10 (1): 17–29.
- Rahmawati, A., H. Purnamawati & Y. WE. Kusumo. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) pada Beberapa Jarak Tanam dan Frekuensi Pembumbunan. *Buletin Agrohorti*. 4 (3): 302–311.
- Rosalina, D. A., Sulistyawati, & S. H. Pratiwi. 2020. Pengaruh Kombinasi Pemangkasan dan Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 4 (1): 14–18.
- Ruminta, S. Rosniawaty, & A. Wahyudin. 2016. Pengujian Sensitivitas Kekeringan dan Daya Adaptasi Tujuh Varietas Padi di Wilayah Dataran Medium Jatinangor. *Kultivasi*. 15 (2): 114 - 120
- Salisbury, F. B. & C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan, Biokimia Tumbuhan: Jilid 2*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Saptorini & T. D. Sutikno. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Empat Varietas Jagung Semi (baby corn) pada Berbagai Populasi. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. 5 (1): 95–107.
- Sari, P. M., M. Surahman, & C. Budiman. 2018. Peningkatan Produksi dan Mutu Benih Jagung Hibrida melalui Aplikasi Pupuk N, P, K dan Bakteri Probiotik. *Buletin Agrohorti*. 6 (3): 412–421.
- Siahaan, I. S. & Sudiarso. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Frekuensi Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (7): 1380–1388.
- Sitompul, S. M. & Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sofyan, I. 2019. Strategi Komunikasi Inovasi dalam Perubahan Sistem Pertanian Jagung Hibrida Madura-3 di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Komunikasi*. 13 (2): 109–120.

- Sugeng, W. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Surtinah. 2008. Waktu Panen yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 4 (2): 1–7.
- Wahab, A. & Dahlan 2006. *Efek Emaskulasi dan Pemberian Berbagai Pupuk Popro terhadap Pertumbuhan dan Produksi Baby Corn*. Gowa Agricultural Extension College.
- Warisno. 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Yudianto, A. A., S. Fajriani & N. Aini. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Garut (*Marantha arundinaceae* L .) *PhD diss.* Universitas Brawijaya.