


Peningkatan Produktivitas Benih Jagung (*Zea Mays L.*) Hibrida Varietas MZ dengan Pengaturan *Split Planting*

Jihan Luthfia¹, Suharno^{2*}, Budi Wijayanto³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Benih, Jurusan Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang, Jl. Kusumanegara No.2, Tahunan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta
E-mail: suharnoyoma@gmail.com

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.793>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 17 May 2025

Revised: 24 May 2025

Accepted: 31 May 2025

Kata Kunci:

Split Planting, Produksi Benih, Jagung Hibrida, Produktivitas

Keywords:

Split Planting, Seed Production, Hybrid Corn, Productivity

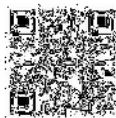
ABSTRACT

Split planting merupakan manajemen teknis budidaya berupa penerapan selisih waktu tanam antara tetua jantan dan tetua betina. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan *split planting* terhadap peningkatan produktivitas dan sinkronisasi pembungaan pada produksi benih jagung hibrida varietas MZ. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode rancangan petak terbagi dengan *split plot design*. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 taraf *split planting*. Parameter yang diamati terdiri dari umur berbunga, pengamatan *nicking*, bobot segar dan kering tongkol, jumlah kernel dan bobot per tongkol, serta produktivitas hasil. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf 5% data berpengaruh nyata akan diuji lanjut menggunakan Uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan *split planting* 0-3-5 (0 HST penanaman betina, 3 HST penanaman jantan 1, dan 5 HST penanaman jantan 2 menunjukkan sinkronisasi *nicking* paling optimal, dimana jantan 1 *tassel shading* 5–7% saat *silk* berada di kisaran 1–2%, dan keduanya mencapai 100% secara bersamaan pada hari ke-8 hingga ke-10. Jantan 2 berfungsi efektif sebagai cadangan saat mulai aktif di hari ke-3 hingga ke-4. Penelitian ini menemukan pengaturan *split planting* yang tepat untuk produksi benih jagung hibrida varietas MZ dengan peningkatan produktivitas dari 3,19 ton/ha dengan pengaturan *split planting* 0-2-4 naik signifikan 7,11 ton/ha dengan *split planting* 0-3-5.

Split planting is a technical cultivation management in the form of implementing a difference in planting time between male and female parents. The purpose of this study was to determine the effect of split planting on increasing productivity and flowering synchronization in the production of hybrid corn seeds of the MZ variety. This study was conducted using a split plot design method with a split plot design. The treatments used were 4 levels of split planting. The parameters observed consisted of flowering age, nicking observations, fresh and dry weight of cobs, number of kernels and weight per cob, and yield productivity. Data analysis using Analysis of Variance (ANOVA) at the 5% level of data with a significant effect will be further tested using the BNJ Test at the 5% level. The results showed that the split planting treatment 0-3-5 (0 HST female planting, 3 HST male 1 planting, and 5 HST male 2 planting showed the most optimal nicking synchronization, where male 1 tassel shading 5-7% when silk was in the range of 1-2%, and both reached 100% simultaneously on the 8th to 10th day. Male 2 functioned effectively as a reserve when it became active on the 3rd to 4th day. This study found the right split planting arrangement for the production of hybrid corn seeds of the MZ variety with an increase in productivity from 3.19 tons/ha with a 0-2-4 split planting arrangement to a significant increase of 7.11 tons/ha with a 0-3-5 split planting arrangement.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Suharno, et al (2025). Peningkatan Produktivitas Benih Jagung (*Zea Mays L.*) Hibrida Varietas MZ dengan Pengaturan *Split Planting*, 3(4) 2868-2875. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.793>

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman strategis agribisnis yang termasuk dalam salah satu tanaman palawija selain padi dan kedelai. Jagung juga termasuk komoditas unggulan dalam pembangunan pertanian Indonesia yang bersifat multifungsi, baik sebagai tanaman pangan, bahan baku industri, bahan baku energi alternatif (biofuel) dan pakan ternak (Maintang & Nurdin, 2013). Mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi beberapa masyarakat Indonesia seperti Madura, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Kendari, dan NTT yang menjadikan jagung sebagai makanan pokok utama (Lalujan et al., 2017).

Kebutuhan akan komoditas jagung (*Zea mays* L.) yang terus meningkat menduduki angka 0,34% per tahun. Permintaan yang terus naik ini tidak diimbangi dengan kegiatan produksi maksimal pada skala nasional dimana dalam satu dekade terakhir terjadi penurunan $\pm -0,94\%$ per tahun (Rachman et al., 2019). Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (BPS) No. 69/10/2023 pada luas panen dan produksi jagung periode Januari hingga Desember di Indonesia tahun 2023 mengalami penurunan sebesar 0,28 juta hektar atau 10,03% jika dibandingkan dengan tahun 2022 yang memiliki luas panen sebesar 2,76 juta hektar. Sementara data produksi jagung nasional periode 5 tahun terakhir mengalami angka fluktuatif (Tabel 1). Permasalahan ini jika tidak ditanggapi akan berdampak jangka panjang yang dapat menimbulkan permasalahan baru, maka dari itu perlu dilakukan kebijakan yang menegaskan langkah-langkah operasional seperti penyediaan pupuk, perbaikan jaringan irigasi, dan penyediaan benih varietas unggul, serta kebijakan insentif dalam tercapainya swasembada pangan salah satunya komoditas jagung (Suryana & Agustian, 2016).

Pada upaya meningkatkan produksi jagung ada dua hal yang perlu diperhatikan yaitu perluasan area tanam (ekstensifikasi) dan peningkatan produktivitas tanaman (intensifikasi) (Hudoyo & Nurmayasari, 2019). Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung yaitu dengan menggunakan benih hibrida dan menerapkan manajemen produksi yang efisien. Menurut Sejati (2015), ketertarikan petani terhadap penggunaan benih hibrida dikarenakan produktivitas yang tinggi dibandingkan dengan menggunakan benih lokal nonhibrida. Perawatan tanaman jagung hibrida juga lebih mudah dan cocok dengan karakter lahan petani.

Produksi benih jagung hibrida dilakukan dengan penyerbukan silang (*alogami*) antara dua atau lebih varietas yang memiliki atasan berbeda. Persilangan ini membutuhkan tetua jantan yang memiliki karakter unggul sebagai penghasil serbuk sari dan tetua betina dengan karakter unggul lainnya yang digunakan untuk tanaman produksi. Dalam kegiatan produksi benih jagung hibrida perbedaan karakter agronomi tetua jantan dan tetua betina sangat mempengaruhi efektivitas penyerbukan. Menurut Maintang et al., (2013) tanaman jagung memiliki sifat *protandrus* dimana *pollen* terlepas dari malai lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan rambut jagung (*stigma*) sehingga tetua betina pada periode *silking* belum siap untuk menerima pollen yang viabel. Beberapa penerapan teknis budidaya pada manajemen produksi benih jagung hibrida dilakukan untuk mengoptimalkan penyerbukan salah satunya yaitu penerapan *split planting*.

Split planting merupakan manajemen teknis budidaya berupa penerapan selisih waktu tanam antara tetua jantan dan tetua betina (Kabeakan et al., 2021). Penerapan selisih waktu tanam (*split planting*) yang tidak sesuai mempengaruhi produktivitas dan tonase dalam kegiatan produksi. Menurut Maintang et al., (2013), tingginya bobot pipilan kering yang diperoleh menggambarkan tingginya penerimaan pollen yang *viabel*. Pada umumnya tanaman jagung yang tumbuh di lingkungan optimal memiliki selisih waktu 2-4 hari antara kesiapan *pollen* dan pertumbuhan rambut jagung. Penyerbukan dilakukan lebih awal untuk memperpanjang fase pengisian biji lebih maksimal.

PT Syngenta Seed Indonesia merupakan perusahaan multinasional yang bergerak dibidang pertanian, khususnya pada pengembangan, produksi dan penjualan benih tanaman pangan dan hortikultura. PT Syngenta Seed Indonesia dalam kegiatan produksi benih pangan komoditas jagung memiliki salah satu varietas unggulan yang tahan akan kelembaban tinggi yaitu varietas MZ namun memiliki produktivitas yang rendah. Data 1 tahun terakhir menunjukkan penurunan pada angka 3,19 ton/ha dari produktivitas ideal varietas MZ yaitu 7-8 ton/ha dengan *split planting* 0-2-4 (0 HST penanaman betina, 2 HST penanaman jantan 1, dan 4 HST penanaman jantan 2). Sesuai dengan rekomendasi perusahaan varietas MZ ini membutuhkan pengujian lanjut untuk sinkronisasi pembungaan dan penyerbukan dengan penerapan *split planting* yang tepat.

METODE

Penelitian dilakukan di lahan *Teaching Factory* (TEFA) Karang Sari, Polbangtan Yogyakarta Magelang, Wedomartani, Kapanewon Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Karakter lahan meliputi: (1) Jenis tanah regosol, tekstur tanah pasir berlempung, serta memiliki struktur tanah sedikit lengket; (2) Sejarah lahan yang digunakan pernah ditanami cabai dengan layout lahan berupa bedengan yang ditutupi mulsa. (3) Ketinggian lahan berada di 168,7 mdpl. Secara astronomis lahan penelitian terletak pada 7°45'04"S 110°25'27"E. Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan September 2024 hingga bulan April 2025.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran untuk mengukur luas lahan, luas plot, dan jarak tanam; pH meter digunakan untuk mengukur pH tanah; tugal untuk membuat lubang tanam secara konvensional; label identitas plot untuk menandai ulangan dan perlakuan; label sampel untuk menandai sample tanaman; gawai untuk kegiatan dokumentasi; tangki kocor untuk kegiatan pemupukan; tangki semprot untuk kegiatan penyemprotan pestisida; timbangan duduk untuk mengukur parameter bobot basah dan bobot kering pertongkol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya benih jagung tetua jantan dan tetua betina varietas MZ; pupuk (NPK, Urea, KCl, dan PPC) dan; pestisida (herbisida, insektisida, dan fungisida).

Penelitian dilakukan menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan *split plot design*. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 taraf *Split planting* yang terdiri dari kontrol P1 0-2-4 (0 HST penanaman betina, 2 HST penanaman jantan 1, dan 4 HST penanaman jantan 2); P2 0-0-2 (0 HST penanaman betina dan jantan 1 serta 2 HST penanaman jantan 2); P3 0-3-5 (0 HST penanaman betina, 3 HST penanaman jantan 1, dan 5 HST penanaman jantan 2); P4 0-0-3 (0 HST penanaman betina, 0 HST penanaman jantan 1 serta 3 HST penanaman jantan 2). Masing-masing taraf perlakuan diulang sebanyak 6 kali ulangan dengan rasio *planting* 6:2+1 (3 baris jantan 1; 6 baris betina; dan 2 baris jantan 2).

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan benih, pengolahan lahan, persiapan lahan, penanaman, pengairan, pemupukan, pengendalian hama penyakit, pengendalian gulma, *field quality* (isolasi, *roguing*, detaseling, *male cutting*), pengamatan, dan panen.

Parameter pengamatan yang dilakukan diantaranya umur berbunga (HST), pengamatan *nicking*, bobot segar tongkol (kg), bobot kering tongkol (kg), jumlah kernel per tongkol (butir), bobot kernel per tongkol (kg). Data dianalisis menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) pada taraf 5% apabila berpengaruh nyata, maka data akan diuji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Kuantitatif

Penerapan teknis produksi benih jagung hibrida berupa split planting dilakukan dengan membedakan waktu tanam antara tetua jantan dan tetua betina. Data hasil lanjut dengan BNJ 5% menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan split planting terhadap berbagai karakter agronomis dan hasil produksi benih jagung hibrida. Perbedaan ini mencerminkan bahwa perbedaan waktu tanam antara jantan dan betina serta penerapan penanaman jantan dua kali memberikan pengaruh terhadap efisiensi penyerbukan dan pertumbuhan generatif, serta pembentukan biji. Data hasil uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data hasil uji BNJ Taraf 5%

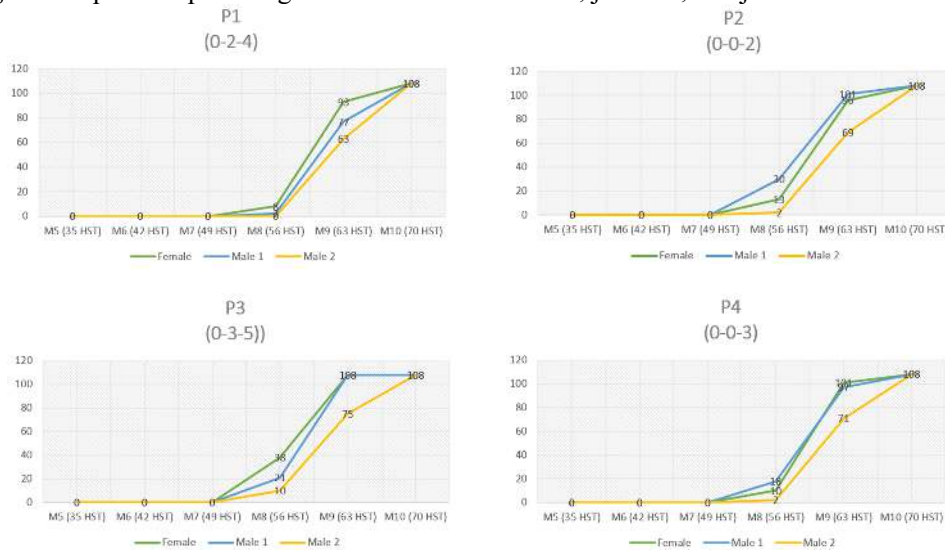
Parameter Pengamatan	Perlakuan <i>Split Planting</i>			
	0-2-4	0-0-2	0-3-5	0-0-3
Panjang tongkol (kg)	1447	1452,1	1456,5	1461,3
Diameter tongkol (cm)	1040,8	1040,8	1053,6	1059,3
Bobot segar tongkol (kg)	8,1 ^a	12,5 ^a	22,0 ^b	17,6 ^b
Bobot kering tongkol (kg)	7,5 ^a	10,6 ^{ab}	14,3 ^b	12,8 ^b
Jumlah kernel per tongkol (butir)	19238 ^a	21638 ^a	28352 ^b	25002 ^c
Bobot kernel per tongkol (kg)	7,1 ^a	10,3 ^{ab}	13,6 ^b	12,5 ^b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris berbeda tidak beda nyata berdasarkan Uji BNJ taraf 5%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan perlakuan split planting (0-3-5) 0 HST penanaman betina, 3 HST penanaman jantan 1, dan 5 HST penanaman jantan 2 memberikan hasil tertinggi hampir pada seluruh parameter hasil terutama jumlah kernel per tongkol dan bobot kernel per tongkol. Data menunjukkan bahwa perlakuan 0-3-5 memiliki sinkronisasi pembungaan yang baik antara tanaman betina, jantan 1 dan jantan 2 sehingga penyerbukan silang terjadi lebih merata dan efisien pada produksi benih jagung hibrida. Perlakuan (0-2-4) 0 HST penanaman betina, 2 HST penanaman jantan 1, dan 4 HST penanaman jantan 2 menunjukkan hasil terendah pada keseluruhan parameter hasil. Data tersebut mengindikasikan bahwa pembungaan tidak sinkron dan mempengaruhi kuantitas benih.

Umur Berbunga

Umur berbunga pada tanaman jagung merupakan waktu yang dibutuhkan tanaman dari saat ditanam hingga munculnya bunga betina (*silking*) dan bunga jantan (*tasseling*). Menurut Subekti et al., (2008), tanaman jagung dijuluki sebagai *monoecious* dimana dalam satu tanaman memiliki bunga jantan dan betina yang terpisah. Fase pembungaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya genetik tanaman, lingkungan tumbuh seperti aspek cuaca, dan teknis budidaya. Pada penelitian ini pengamatan umur berbunga dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *split planting* terhadap waktu pembungaan antara tanaman betina, jantan 1, dan jantan 2.



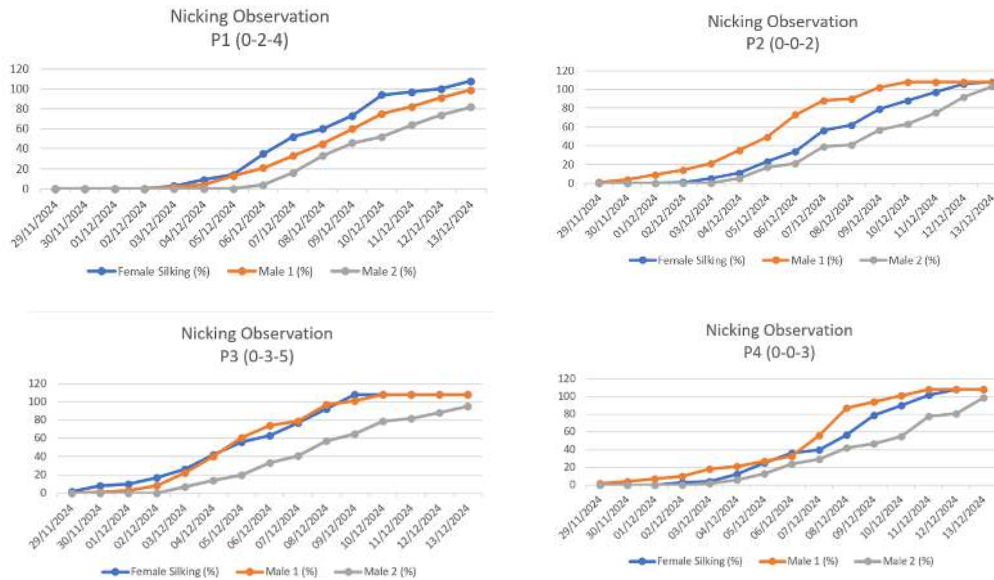
Gambar 1. Garfik umur berbunga tanaman betina, jantan 1, dan jantan 2

Pada penelitian ini pengamatan dilakukan pada umur tanaman 35 HST hingga umur 70 HST. Berdasarkan hasil pengamatan pada ke-4 perlakuan *split planting* terdapat variasi dalam waktu wal berbunga dan puncak berbunga, namun rata-rata pembungaan terjadi pada rentang M7 hingga M8 yaitu pada umur 49-55 HST. Puncak pembungaan terjadi pada M8 hingga M9 yang merupakan 56-63 HST sedangkan pada M10 tanaman sudah mencapai rata-rata diatas 75% berbunga. Data di atas menunjukkan karakter berbunga rata-rata tanaman betina dan jantan pada 55-58 HST. Menurut Meriati (2019), karakter umur berbunga memiliki heritabilitas tinggi, dimana karakter tersebut merupakan genetik yang dibawa oleh tanaman. Adanya variasi umur berbunga di lapangan terjadi karena perlakuan pengaturan *split planting* sesuai dengan tujuan awal untuk sinkronisasi penyerbukan anantara tanaman betina dan jantan.

Pengamatan Nicking

Nicking merupakan kesesuaian *silking receptive* dan *tassel shading* yang terjadi pada fase generatif tanaman jagung. Pengamatan *nicking* dilakukan untuk mengetahui waktu yang optimal dalam penyerbukan silang antara tetua jantan dan tetua betina. Tanaman jagung memiliki sifat protandrus dimana *tassel shading* (lepasnya serbuk sari pada bunga jantan) terjadi sebelum *silking* (munculnya rambut pada bunga betina). Dalam penelitian ini, terdapat empat perlakuan (P1, P2, P3, dan P4) yang masing-masing menunjukkan pola *nicking* yang berbeda. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk

grafik perkembangan persentase *silking* dan pecah *tassel* pada jantan 1 dan jantan 2 dari tanggal 29 November hingga 13 Desember 2024.



Gambar 2. Grafik Pengamatan *Nicking* Periode 29 November – 12 Desember 2024

1. Perlakuan P1 (0-2-4)

Pada perlakuan (0-2-4) 0 HST penanaman betina, 2 HST penanaman jantan 1, dan 4 HST penanaman jantan 2 sebagai kontrol menunjukkan *tassel shading* jantan 1 dan *silking* tampak dimulai hampir bersamaan sekitar tanggal 04–05 Desember 2024. Jantan 1 mulai pecah sekitar 5% pada tanggal 05/12/2024, sedangkan *silking* meningkat pada tanggal yang sama. Jantan 1 mencapai 100% sekitar tanggal 11 Desember. Jantan 2 mulai pecah pada tanggal 07 Desember, atau hari ke-2 setelah jantan 1 mulai aktif, dan mencapai puncaknya di tanggal 13 Desember. Perlakuan 0-2-4 tergolong baik berdasarkan data menunjukkan waktu munculnya *tassel* jantan 1 mendekati waktu munculnya *silking*. Tanaman betina dan jantan 1 mencapai puncak dalam periode yang sama, sedangkan jantan 2 mengalami *tassel shading* lebih lambat yaitu sekitar tanggal 7 Desember untuk memperpanjang masa penyerbukan.

2. Perlakuan P2 (0-0-2)

Pelakuan (0-0-2) 0 HST penanaman betina dan jantan 1 serta 2 HST penanaman jantan 2 menunjukkan *tassel shading* jantan 1 dimulai lebih awal pada 02 Desember dengan pecah *tassel* 5–7% pada 04 Desember. *Silking* baru meningkat sekitar tanggal 05–06 Desember. Jantan 1 mencapai 100% pada tanggal 09 Desember. Jantan 2 mulai pecah pada tanggal 06 Desember, atau hari ke-4 setelah jantan 1, dan meningkat stabil hingga akhir pengamatan. Tanaman jantan 1 mengalami *tassel shading* lebih awal dibandingkan munculnya *silk* pada tanaman betina. Berdasarkan grafik *silking* terjadi sekitar 10% sedangkan jantan 1 telah mencapai lebih dari 70% *tassel shading* dan jantan 2 muncul lebih terlambat yang menyebabkan efisiensi penyerbukan rendah pada fase kritis awal *silking*. Perlakuan 0-0-2 tergolong tidak optimal.

3. Perlakuan P3 (0-3-5)

Perlakuan (0-3-5) 0 HST penanaman betina, 0 HST penanaman jantan 1 serta 3 HST penanaman jantan 2 menunjukkan jantan 1 terjadi *tassel shading* sekitar 02 Desember dan mencapai 5–7% pada tanggal 04 Desember, bersamaan dengan *silking* yang mulai terlihat. Jantan 1 mencapai 100% pada 09 Desember, sedangkan *silking* juga hampir mencapai 100% di tanggal yang sama. Jantan 2 mulai *tassel shading* pada tanggal 06 Desember dan meningkat bertahap hingga akhir pengamatan.

Pengaturan *split planting* 0-0-3 menunjukkan *nicking* optimal. Jantan 1 mulai aktif sekitar 02 Desember dan mencapai 5–7% pada tanggal 04 Desember, bersamaan dengan *silking* yang mulai

terlihat. Jantan 1 mencapai 100% pada 09 Desember, sedangkan *silking* juga hampir mencapai 100% di tanggal yang sama. Jantan 2 mulai aktif pada tanggal 06 Desember dan meningkat bertahap hingga akhir pengamatan. Berdasarkan grafik di atas sinkronisasi antara *silking* dan jantan 1 sangat baik. *Silk* pada bunga betina keluar hampir bersamaan dengan *tassel shadding* jantan 1 dan meningkat secara paralel hingga mencapai 100%. Tanaman jantan 2 muncul sekitar hari ke 4 untuk memperpanjang masa penyerbukan.

4. Perlakuan P4 (0-0-3)

Pengaturan *split planting* 0-0-3 menunjukkan *nicking* sangat optimal. Jantan 1 mulai aktif sekitar 02 Desember dan mencapai 5–7% pada tanggal 04 Desember, bersamaan dengan *silking* yang mulai terlihat. Jantan 1 mencapai 100% pada 09 Desember, sedangkan *silking* juga hampir mencapai 100% di tanggal yang sama. Jantan 2 mulai aktif pada tanggal 06 Desember dan meningkat bertahap hingga akhir pengamatan. Berdasarkan grafik di atas sinkronisasi antara *silking* dan jantan 1 sangat baik. *Silk* pada bunga betina keluar hampir bersamaan dengan *tassel shadding* jantan 1 dan meningkat secara paralel hingga mencapai 100%. Tanaman jantan 2 muncul sekitar hari ke 4 untuk memperpanjang masa penyerbukan.

Perlakuan 0-3-5 menunjukkan sinkronisasi *nicking* paling optimal. Berdasarkan rekomendasi perusahaan *nicking* yang optimal, dimana jantan 1 *tassel shadding* 5–7% saat *silk* berada di kisaran 1–2%, dan keduanya mencapai 100% secara bersamaan pada hari ke-8 hingga ke-10. Jantan 2 berfungsi efektif sebagai cadangan saat mulai aktif di hari ke-3 hingga ke-4.

Tabel 2. Rekapitulasi data hasil pengamatan Nicking

Perlakuan	Sinkroniasi Nicking	Efektivitas Penyerbukan	Kategori
P1 (0-2-4)	Baik	Sedang ke Rendah	Optimal
P2 (0-0-2)	Kurang Sinkron	Rendah	Tidak Optimal
P3 (0-3-5)	Sangat Baik	Tinggi	Sangat Optimal
P4 (0-0-3)	Kurang Sinkron	Sedang ke Tinggi	Optimal

Produktivitas Hasil

Produktivitas merupakan parameter utama dalam mengevaluasi keberhasilan hasil produksi benih jagung hibrida. Pada penelitian ini pengaturan *split planting* sebagai perlakuan memiliki pengaruh seberapa besar terhadap produktivitas. Berdasarkan data umur berbunga pada parameter sebelumnya penerapan *split planting* menunjukkan hasil variasi terhadap sinkronisasi pembungaan dimana hal tersebut juga mempengaruhi *nicking* pada periode *silking* dan *tassel shadding* antara tetua betina, jantan 1, dan jantan 2. Periode penyerbukan yang optimal dapat mempengaruhi fertilisasi dan tonase hasil panen. Data pada tabel 3. di bawah ini menyajikan perbandingan total produksi, rata-rata hasil per unit, serta produktivitas per hektar dari keempat perlakuan

Tabel 3. Hasil produksi dan produktivitas

Parameter Pengamatan	Perlakuan	Total Keseluruhan Produksi/U (kg)	Rata-Rata Produktivitas/U (ton/ha)	Produktivitas/P (ton/ha)
Produktivitas	0-2-4	29,17	1,33	3,24
Hasil Jagung	0-0-2	55,31	1,81	5,03
	0-3-5	80,08	3,17	7,11
	0-0-3	63,72	2,55	5,66
	0-2-4	4,25	1,02	2,26
Benih	0-0-2	6,17	1,48	3,29
	0-3-5	8,24	1,98	4,39
	0-0-3	7,48	1,80	3,99

1. Produktivitas Hasil Jagung

Produktivitas lapangan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P3 (0-3-5) dengan total produksi sebesar 80,08 kg per ulangan dan rata-rata produktivitas sebesar 3,17 ton/ha per ulangan, yang setara dengan produktivitas per satuan luas sebesar 7,11 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa penyesuaian waktu tanam jantan pertama dan kedua, masing-masing tiga dan lima hari setelah tanam betina,

mampu menciptakan sinkronisasi pembungaan yang optimal sehingga mendukung efisiensi penyerbukan dan pembentukan biji. Perlakuan P4 (0-0-3) juga menunjukkan hasil yang cukup tinggi, dengan produktivitas lapangan mencapai 5,66 ton/ha. Diikuti oleh perlakuan P2 (0-0-2) sebesar 5,03 ton/ha, yang juga menunjukkan bahwa penanaman jantan bersamaan dengan betina atau sedikit tertunda (dua hari) masih mampu menciptakan sinkronisasi yang baik. Sementara itu, perlakuan P1 (0-2-4) menghasilkan produktivitas terendah, yakni hanya 3,24 ton/ha, yang mengindikasikan ketidaksesuaian waktu berbunga antara tanaman jantan dan betina sehingga penyerbukan tidak berlangsung secara optimal. Menurut Aksarah et al., (2022), produktivitas sangat dipengaruhi oleh sinkronisasi fase pembungaan dan penyerbukan antara tetua betina dan tetua jantan.

2. Produktivitas Benih Jagung

Perlakuan P3 (0-3-5) menunjukkan hasil tertinggi dengan rata-rata produktivitas benih mencapai 4,39 ton/ha, diikuti oleh P4 (0-0-3) sebesar 3,99 ton/ha, dan P2 (0-0-2) sebesar 3,29 ton/ha. Sementara itu produktivitas benih terendah tercatat pada P1 (0-2-4) yaitu hanya 2,26 ton/ha. Produktivitas benih yang tinggi pada perlakuan P3 menunjukkan bahwa sistem *split planting* dengan jeda tanam jantan yang lebih panjang memberikan keunggulan dalam sinkronisasi waktu berbunga, di mana keluarnya bunga jantan terjadi secara bersamaan dengan kesiapan *silking* dan *tassel shading*. Menurut Subekti et al., (2008), biji jagung meliputi 3 bagian utama yaitu (a) selaput paling luar; (b) endosperm atau isi biji yang merupakan 75% mempengaruhi bobot biji.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan perlakuan *split planting* (0-3-5) 0 HST penanaman betina, 3 HST penanaman jantan 1, dan 5 HST penanaman jantan 2 memberikan hasil tertinggi hampir pada seluruh parameter hasil terutama jumlah kernel per tongkol dan bobot kernel per tongkol. Perlakuan 0-3-5 menunjukkan sinkronisasi *nicking* paling optimal. dimana jantan 1 *tassel shading* 5–7% saat *silk* berada di kisaran 1–2%, dan keduanya mencapai 100% secara bersamaan pada hari ke-8 hingga ke-10. Jantan 2 berfungsi efektif sebagai cadangan saat mulai aktif di hari ke-3 hingga ke-4. Sinkronnya penyerbukan sangat mempengaruhi produktivitas. Berdasarkan data hasil produksi benih jagung hibrida di atas perlakuan 0-3-5 memiliki potensi produktivitas hasil jagung paling tinggi per perlakuan sebesar 7,11 ton/ha dan potensi produktivitas benih jagung 4,39 ton/ha. Meningkatnya hasil produktivitas penerapan *split planting* pada varietas yang digunakan dari 3,19 ton/ha dengan pengaturan *split planting* 0-2-4 naik signifikan 7,11 ton/ha dengan *split planting* 0-3-5.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang karena telah banyak memberikan fasilitas selama penelitian berlangsung. Terima kasih penulis ucapkan pula kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan masukan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Ucapan terima kasih juga penulis peruntukkan kepada kedua orang tua yang sudah mendukung, mentrasfer, dan mendoakan disetiap waktu, serta kepada teman-teman yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, hingga terselesaikannya penelitian ini. Harapan penulis semoga penelitian dan artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca, aamiiiiinn.

REFERENSI

- Aksarah, Noer Aris, H., Mitrayani, D., & Idris. (2022). Pengaruh Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Yang Ditumpangсарikan Dengan Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agrotech*, 12(1), 38–43.
- Hudoyo, A., & Nurmayasari, I. (2019). Increasing of the Corn Productivity in Indonesia. *Indonesian Journal of Socio Economics*, 1(2), 102–108.
- Kabeakan, N. T. M., Habib, A., & Manik, J. R. (2021). Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Desa Pintu Angin, Laubaleng, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 5(1), 42–49.
- Lalujan, L. E., Djarkasi, G. S. S., Tuju, T. J. N., Rawung, D., Sumual, M. F., Ilmu, P., Pangan, T., Teknologi, J., Fakultas Pertanian, P., Sam, U., & Manado, R. (2017). Komposisi Kimia Dan Gizi

- Jagung Lokal Varietas “Manado Kuning” Sebagai Bahan Pangan Pengganti Beras. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 47–54.
- Maintang, & Nurdin, M. (2013). Pengaruh Waktu Penyerbukan Terhadap Keberhasilan Pembuahan Jagung Pada Populasi Satp-2 (S2)C6. *Jurnal Agrilan*, 2(2), 94–108.
- Meriati, M. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays sacharata*) Pada Pertanian Organik. *Jurnal Embrio*, 11(1), 24–36.
- Rachman, F., Sasmita, E. R., & Wongsowijoyo, S. (2019). Pengaruh Pencucian Benih dengan Penambahan Fungsida terhadap Tingkat Serangan Penyakit Bulai, Pertumbuhan, dan Hasil Jagung Hibrida Varietas P27. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 21(1), 16.
- Sejati, W. K. (2015). Peranan Benih Unggul Jagung Hibrida Dalam Peningkatan Produksi Pangan: Studi Kasus di Kabupaten Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan Politeknik Negeri Lampung, April*, 285–292.
- Subekti, N. A., Syafruddin, Efendi, R., & Sunarti, S. (2008). Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. *Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros*, 16–28.
&Signature=MA0un49ByUnCPy16ZP5hxdZqVosGtJ7hdNw4EEt-I~CZfal
- Suryana, A., & Agustian, A. (2016). Analisis Daya Saing Usaha Tani Jagung di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 12(2), 143.