



## Uji Sinkronisasi (*Nicking Period*) Waktu Penyerbukan Bunga Jantan dan Betina pada Galur Jagung Manis MS UNSIKA terhadap Hasil dan Komponen Hasil

*Synchronization Test (Nicking Period) of Male and Female Flower Pollination Time in MS UNSIKA Sweet Corn Breeds on Yield and Yield Components*

Author(s): Muhamad Farhan<sup>1\*</sup>; Muhammad Syafi'i<sup>1</sup>; Kasdi Pirngadi<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> Universitas Singaperbangsa Karawang

\*Corresponding author: [muhamadfarhan0503@gmail.com](mailto:muhamadfarhan0503@gmail.com)

*Submitted: 23 Sep 2024*

*Accepted: 31 Oct 2024*

*Published: 31 Mar 2025*

### ABSTRAK

Jagung manis merupakan tanaman pangan yang memiliki peran strategis dan bernilai ekonomis. Produksi jagung yang masih kurang disebabkan belum adanya varietas jagung yang memiliki daya hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit. Upaya yang dilakukan dengan pemuliaan tanaman jagung untuk mendapatkan varietas unggul, dengan cara penyerbukan yang tepat waktu antara serbuk sari dan rambut tongkol. Penggunaan galur tanaman jagung manis MS Unsika generasi 8 untuk menguji daya hasil yang bertujuan untuk mendapatkan galur jagung manis MS Unsika generasi 8 yang memiliki daya hasil paling tinggi. Penelitian dilakukan di lahan percobaan Desa Kalihurip, Kecamatan Cikampek, Kabupaten Karawang pada bulan maret sampai bulan juni 2024. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan enam perlakuan dan empat ulangan, sehingga didapatkan 24 unit percobaan, terdiri dari: (MS Unsika), (SR Latanza), (SR Sweet boy), (SR Latanza iradiasi sinar Gamma dosis 200 gy), (SR Bonanza iradiasi sinar Gamma dosis 200 gy), (SR Jambore iradiasi sinar Gamma dosis 200 gy). Hasil percobaan di uji menggunakan uji F, terdapat data yang signifikan dianalisis dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang paling baik. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh nyata terhadap jumlah daun 42 HST, umur berbunga jantan dan betina, ASI (*Anthesis Silking Interval*), tinggi letak tongkol. Pada perlakuan (SR Bonanza) memberikan hasil rata-rata umur berbunga jantan tercepat sebesar 50,29 HST dan hasil rata-rata umur berbunga betina tercepat sebesar 46,87 HST.

### Kata Kunci:

Jagung manis;  
Penyerbukan;  
MS-UNSIKA

### ABSTRACT

#### Keywords:

Sweet corn;  
Pollination;  
MS-UNSIKA

Sweet corn is a food crop that has a strategic role and is economically viable. Corn production is still lacking due to the absence of corn varieties that have high yields and are resistant to pests and diseases. Efforts are made by cultivating corn plants to obtain superior varieties, using timely pollination between pollen and kernel hair. The use of MS Unsika generation 8 sweet corn strains to test yield aimed at obtaining MS Unsika generation 8 sweet corn strains that have the highest yield. The research was conducted in the experimental field of Kalihurip Village, Cikampek District, Karawang Regency from March to June 2024. The method used was a single-factor Randomized Block Design (RBD) with six treatments and four replications, resulting in 24 experimental units, consisting of: (MS Unsika), (SR Latanza), (SR Sweet boy), (SR Latanza Gamma ray irradiation dose 200 gy), (SR Bonanza Gamma ray irradiation dose 200 gy), (SR Jambore Gamma ray irradiation dose 200 gy). The experimental results were tested using the F test. Significant data was analyzed using further tests *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) at the level of 5% to find out which treatment is best. The results showed that there was a significant effect on the number of leaves at 42 days after planting (DAP), male and female flowering age, ASI (*Anthesis Silking Interval*), and ear height. The treatment (SR Bonanza Gamma ray irradiation dose 200 gy) gave the average results of the fastest male flowering age of 50,29 DAP and the average yield of the fastest female flowering age of 46.87 DAP.

## PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan tanaman pangan memiliki peranan strategis dan bernilai ekonomis, komoditas pengganti beras. Permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat dikarenakan beberapa keunggulan yang dimiliki jagung manis seperti rasanya yang manis, aroma yang harum, mengandung gula sukrosa serta rendah lemak sehingga baik dikonsumsi bagi penderita diabetes (Bahtiar et al., 2017). Produksi jagung di Indonesia masih rendah. disebabkan di antaranya karena belum adanya varietas jagung yang memiliki daya hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit (Hayati et al., 2020).

Program pemuliaan tanaman jagung dalam mendapatkan varietas unggul, dilakukan penyerbukan silang antara tetua jantan dan tetua betina untuk mendapatkan sifat genetik yang baik untuk diturunkan ke generasi selanjutnya. Tanaman jagung melakukan penyerbukan silang secara alami maupun buatan, bertujuan untuk mendapatkan galur-galur yang terbaik. Penyerbukan terjadi bila serbuk sari dari bunga jantan menempel pada rambut tongkol. Cara penyerbukan yang tepat akan menghasilkan proses pembuahan sampai terbentuknya biji berjalan dengan baik pada akhirnya diperoleh hasil yang tinggi (Kustiani et al., 2020).

Sinkronisasi pembungaan tanaman jagung merupakan proses bunga jantan (*tassel*) dan bunga betina (*silk*) pada tanaman jagung mekar secara bersamaan. Kendala yang sering dihadapi dalam produksi benih jagung adalah pembungaan tetua jantan dan betina yang tidak bersamaan (Budiono, 2020). Sangat pentingnya sinkronisasi pembungaan tanaman jagung untuk meningkatkan peluang penyerbukan sempurna dan hasil biji yang optimal, karena berpengaruh pada hasil produksi biji (Andayani & Maharani, 2021). Sinkronisasi pembungaan memastikan bunga jantan dan bunga betina

berbunga pada waktu yang sama, akan meningkatkan peluang penyerbukan sempurna. Menempelnya serbuk sari dari bunga jantan pada rambut tongkol bunga betina akan lebih efektif (Ladelan, 2018).

ASI (*Anthesis Silking Interval*) adalah selisih waktu antara anthesis (mekar bunga jantan) dan silking (keluar rambut bunga betina). Nilai ASI yang kecil menunjukkan terdapat sinkronisasi pembungaan, yang menunjukkan peluang terjadinya penyerbukan berlangsung dengan baik (Kartina et al., 2023). Nilai ASI yang semakin besar membuat semakin kecil sinkronisasi pembungaan dan penyerbukan terhambat, sehingga menurunkan hasil biji (Yustisia, 2016). Untuk mencapai sinkronisasi, perlu dilakukan penyesuaian umur berbunga. Waktu tanam tetua jantan dan betina harus diperhatikan agar saat anthesis dan reseptif waktunya bersamaan. Jika antara waktu anthesis bunga jantan dan waktu reseptif bunga betina tidak bersamaan, maka perlu dilakukan sinkronisasi dengan membedakan waktu penanaman antara kedua tetua (Kartina et al., 2023).

Produktivitas jagung diukur berdasarkan bobot tongkol yang tersusun biji jagung. Perkembangan biji jagung dipengaruhi beberapa hal seperti kondisi tanaman sebelum berbunga dan setelah berbunga. Tanaman jagung memiliki bunga tidak sempurna dengan organ jantan dan betina terpisah dan satu tanaman. Biji yang terbentuk merupakan hasil dari penyerbukan yang terjadi dengan serbuk sari jatuh di atas kepala putik yang dapat dibantu oleh angin, serangga maupun buatan. Faktor kegagalan terbentuknya tongkol dan biji karena kegagalan bunga dalam proses penyerbukan. Keberhasilan penyerbukan dipengaruhi kematangan umur bunga jantan dan betina. Diperlukan waktu yang cocok dalam melakukan penyerbukan untuk menghasilkan tongkol dan biji yang baik (Kartina et al., 2023).

Hasil dari penyerbukan berupa biji, nantinya akan digunakan untuk menjadi tanaman baru. Biji dari hasil penyerbukan membawa sifat genetik dari tanaman sebelumnya yang dapat menghasilkan keturunan yang lebih baik dari tanaman sebelumnya berupa waktu pembungaan yang cepat, pembungaan yang serempak dan daya hasil yang meningkat (Sa'adah et al., 2022).

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di Cikampek, Kabupaten Karawang, Jawa Barat, letak koordinat 6°24'55.0"S 107°25'00.1"E, ketinggian 25 meter di atas permukaan laut (mdpl).. Penelitian berlangsung selama empat bulan dimulai dari bulan Maret sampai Juni 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah enam galur jagung manis dan pupuk anorganik Urea dan NPK. Enam galur tersebut yaitu (MS Unsika), (SR Sweet boy), (SR Latanza), (SR Latanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy), (SR Bonanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy), (SR Jambore iradiasi sinar gamma dosis 200 gy). Alat yang digunakan meliputi cangkul, meteran, pisau, timbangan analitik, traktor, jangka sorong, alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu enam galur jagung manis dengan empat ulangan sehingga terdapat 24 petak cobaan. Setiap petak percobaan terdiri atas 20 tanaman yang ditanam pada petak berukuran 2 m x 1,4 m dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm. prosedur penelitian meliputi persiapan lahan, penanaman, pemupukan dengan cara ditugal, dilakukan 14 HST (Urea 150 kg/ha dan NPK 16-16-16 100 kg/ha), 30 HST (NPK 16-16-16 200 kg/ha), 45 HST (NPK 16-16-16 250 kg/ha), 62 HST (NPK 16-16-16 250 kg/ha). Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pembumbunan dan pengendalian hama penyakit.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga jantan dan betina (HST), ASI (*Anthesis Silking Interval*), tinggi letak tongkol (cm), panjang tongkol berklobot dan tanpa klobot (cm), bobot tongkol berklobot dan tanpa klobot (kg), jumlah biji per tongkol (biji), jumlah baris biji per tongkol (baris).

Tinggi tanaman dengan cara diukur menggunakan meteran dari pangkal batang di atas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Jumlah daun dihitung adalah daun yang telah mekar sempurna. Umur berbunga jantan dan betina dengan cara menghitung jumlah hari mulai dari saat tanam sampai tanaman mengeluarkan bunga. Pembungaan diamati saat populasi tanaman telah 50% muncul bunga mekar sempurna pada setiap petak. ASI (*Anthesis Silking Interval*) didapatkan dari umur berbunga jantan dikurangi umur berbunga betina. Tinggi letak tongkol diukur tinggi letak tongkol paling atas dari atas tanah. Panjang tongkol berklobot dan tanpa klobot pengukuran dari pangkal klobot hingga ujung klobot dan pangkal tongkol hingga ujung tongkol, diukur menggunakan penggaris. Bobot tongkol berklobot dan tanpa klobot hasil panen diukur dengan menggunakan timbangan analitik. jumlah biji per tongkol dan jumlah baris biji per tongkol menghitung banyaknya jumlah biji dan baris biji setiap tongkol.

Data dianalisis menggunakan sidik ragam, dan apabila menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut DMRT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan rekapitulasi analisis ragam pada parameter pengamatan (Tabel 1) menunjukkan beberapa parameter bernotasi berbeda nyata (\*) terdapat pada parameter jumlah daun 42 HST (hari setelah tanam), umur jantan berbunga, umur betina berbunga, ASI (*Anthesis Silking Interval*) dan tinggi letak tongkol.

Parameter bernotasi tidak berbeda nyata (tn) terdapat pada parameter tinggi tanaman 42 HST, panjang tongkol dengan klobot, panjang tongkol tanpa klobot,

berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, jumlah biji per tongkol, jumlah baris biji per tongkol.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam variabel pengamatan  
Table 1. Recapitulation of the analysis of observation variables

| Parameter pengamatan<br><i>Observation parameter</i> | F hitung<br><i>F count</i> | F tabel 5%<br><i>F table 5%</i> | Notasi<br><i>Notation</i> | KK (%)<br><i>Coefficient of variation %</i> |
|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| Tinggi tanaman 42 HST                                | 1,96                       | 2,90                            | tn                        | 6,26                                        |
| Jumlah daun 42 HST                                   | 4,30                       | 2,90                            | *                         | 3,06                                        |
| Umur jantan berbunga                                 | 19,99                      | 2,90                            | *                         | 1,56                                        |
| Umur betina berbunga                                 | 5,75                       | 2,90                            | *                         | 1,83                                        |
| ASI ( <i>Anthesis Silking Interval</i> )             | 9,24                       | 2,90                            | *                         | 20,79                                       |
| Tinggi letak tongkol                                 | 3,60                       | 2,90                            | *                         | 7,46                                        |
| Panjang tongkol dengan klobot                        | 0,91                       | 2,90                            | tn                        | 6,59                                        |
| Panjang tongkol tanpa klobot                         | 0,16                       | 2,90                            | tn                        | 10,66                                       |
| Bobot tongkol dengan klobot                          | 0,57                       | 2,90                            | tn                        | 21,15                                       |
| Bobot tongkol tanpa klobot                           | 0,12                       | 2,90                            | tn                        | 24,82                                       |
| Jumlah biji per tongkol                              | 0,47                       | 2,90                            | tn                        | 21,16                                       |
| Jumlah baris biji per tongkol                        | 2,14                       | 2,90                            | tn                        | 3,57                                        |

Keterangan: \* = Berbeda nyata, tn = Tidak berbeda nyata

Remarks: \* = Significantly different, tn = Not significantly different

### Tinggi tanaman dan jumlah daun

Hasil analisis ragam tinggi tanaman jagung manis pada umur 42 HST memberikan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan rata-rata tertinggi pada tinggi tanaman jagung manis terdapat pada perlakuan (MS Unsika) sebesar 136,79 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (SR Latanza) sebesar 121,50 cm. faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dapat disebabkan lingkungan daerah penanaman seperti ph tanah yang masam 4 sampai 5, cahaya matahari, dan air. Tetapi pada perlakuan (MS Unsika) memiliki rata-rata tertinggi dikarenakan genetik tanaman yang telah beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki ph yang masam

dan air yang kurang. Tinggi tanaman yang kurang optimal disebabkan penyerapan unsur hara dan air yang terganggu karena cuaca panas dan ph tanah yang masam. Unsur hara nitrogen berfungsi memacu pertumbuhan pada masa vegetatif yang nantinya akan berpengaruh pada fase generatif (Subaedah et al., 2018).

Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 42 HST memberikan pengaruh nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan rata-rata tertinggi pada jumlah daun tanaman jagung manis terdapat pada perlakuan (SR Latanza) sebesar 10,71 helai tetapi tidak berbeda nyata dengan (MS Unsika) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (SR Jambore iradiasi sinar gamma dosis 200gy) sebesar 9,79 helai.

Tabel 2. Nilai rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 42 HST  
 Table 2. Mean values of plant height and number of leaves at 42 DAP(days after planting)

| Galur<br>Lines                                 | Tinggi tanaman 42 HST<br>Plant height at 42 DAP | Jumlah daun 42 HST<br>Number of leaves at 42 DAP |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| MS Unsika                                      | 136,79 a                                        | 10,37 a                                          |
| SR Sweet boy                                   | 134,04 a                                        | 10,58 a                                          |
| SR Latanza                                     | 121,50 a                                        | 10,71 a                                          |
| SR Latanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 128,75 a                                        | 10,54 a                                          |
| SR Bonanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 127,20 a                                        | 10,58 a                                          |
| SR Jambore (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 125,29 a                                        | 9,79 a                                           |
| Nilai KK %                                     | 6,26                                            | 3,06                                             |

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Remarks: Mean values followed by the same letter in each column are not significantly different according to DMRT at 5% error level.

Kegiatan pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman dipengaruhi jumlah daun, jumlah daun yang semakin banyak, maka tempat melakukan fotosintesis bertambah banyak untuk menghasilkan energi dalam proses pertumbuhan tanaman. Hal tersebut dapat berpengaruh pada pengisian biji menjadi sempurna atau tidak. Adanya pengaruh faktor genetik tanaman dan faktor lingkungan seperti cahaya matahari, air yang cukup dan kandungan hara dalam tanah untuk perkembangan daun agar proses fotosintesis berjalan lancar (Subaedah et al., 2018).

#### Umur jantan dan betina berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur berbunga jantan dan betina tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Tabel 3) menunjukkan rata-rata kecepatan berbunga yang tercepat pada bunga jantan terdapat pada perlakuan (SR Bonanza iradiasi sinar gamma 200gy) sebesar 50,29 HST, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain termasuk (MS

Unsika) dan berbeda nyata dengan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 54,83 HST.

Kecepatan berbunga yang tercepat pada bunga betina terdapat pada perlakuan (SR Bonanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 46,87 HST, tetapi tidak berbeda nyata dengan (MS Unsika) dan berbeda nyata dengan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 49,70 HST.

Umur berbunga menjadi karakter yang penting karena umur panen dipengaruhi umur berbunga. Kecepatan berbunga akan berpengaruh pada umur panen. Umur berbunga yang cepat (genjah) maka waktu panen akan semakin cepat (Isnaini et al., 2020). Perbedaan umur berbunga dipengaruhi faktor genotip tanaman dan kondisi lingkungan tanaman. Semakin dekat jarak umur berbunga proses penyerbukan serbuk sari pada rambut tongkol semakin baik. Sebaliknya, jika jarak semakin jauh antara umur berbunga jantan dan betina akan berkurangnya serbuk sari yang menyerbuki rambut tongkol (Subaedah et al., 2018).

Tabel 3. Nilai rata-rata umur berbunga dan ASI (*Anthesis Silking Interval*)  
 Table 3. Mean values of flowering age and ASI (*Anthesis Silking Interval*)

| Galur<br><i>Lines</i>                          | Umur berbunga (HST)<br><i>Flowering age (DAP)</i> |                         | ASI<br>( <i>Anthesis Silking Interval</i> ) |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
|                                                | Jantan<br><i>Male</i>                             | Betina<br><i>Female</i> |                                             |
| MS Unsika                                      | 50,33 a                                           | 47,12 a                 | 3,09 b                                      |
| SR Sweet boy                                   | 50,37 a                                           | 47,79 ab                | 2,70 ab                                     |
| SR Latanza                                     | 50,71 a                                           | 48,75 bc                | 1,96 a                                      |
| SR Latanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 54,83 b                                           | 49,70 c                 | 4,95 c                                      |
| SR Bonanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 50,29 a                                           | 46,87 a                 | 3,41 b                                      |
| SR Jambore (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 50,58 a                                           | 47,83 ab                | 2,83 ab                                     |
| Nilai KK %                                     | 1,56                                              | 1,83                    | 20,80                                       |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Remarks: Mean values followed by the same letter in each column are not significantly different according to DMRT at 5% error level.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ASI (*Anthesis Silking Interval*) tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Tabel 3) menunjukkan rata-rata ASI terpendek pada perlakuan (SR Latanza) sebesar 1,96, berbeda nyata dengan perlakuan (MS Unsika), (SR Bonanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy), (SR Latanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy). Rata-rata ASI terlama pada perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) sebesar 4,95. ASI pada perlakuan (MS Unsika) masih menyamai (SR Sweet boy) kemudian (SR Bonanza iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) dan (SR Jambore iradiasi sinar gamma dosis 200 gy).

Pengaruh selang waktu berbunga jantan dan betina (ASI) pada hasil tanaman jagung dipengaruhi matangnya bunga jantan dan betina. Hal tersebut akan mempengaruhi proses penyerbukan tanaman jagung. Perbedaan antara umur masak serbuk sari dan keluarnya rambut tongkol berpengaruh pada keberhasilan penyerbukan dilihat dari jumlah biji per tongkol (Yuyun & Syaban, 2017). Semakin kecil nilai ASI maka proses penyerbukan

semakin baik. Jika nilai ASI semakin besar proses penyerbukan semakin rendah yang berdampak kepada kegagalan tanaman dalam menghasilkan benih tanaman, karena gagalnya serbuk sari membuahi rambut tongkol (Putra & Sugiharto, 2021).

Nilai ASI yang diperoleh pada perlakuan (SR Latanza) memiliki nilai terkecil, yang akan berdampak pada keberhasilan dalam menghasilkan benih tanaman, yang berarti peluang terjadinya penyerbukan sempurna sangat besar. Nilai ASI yang besar akan mempengaruhi proses penyerbukan menjadi tidak sempurna menyebabkan pengisian biji pada tongkol terhambat (Meriati, 2019). Nilai ASI perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar Gamma dosis 200 gy) menjadi yang terlama disebabkan karena genetik tanaman yang tidak dapat beradaptasi dengan lingkungan dan efek dari pemberian sinar gamma yang menyebabkan mutasi genetik yang mengarah ke hasil negatif (Wati et al., 2024).

### Tinggi letak tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tinggi letak tongkol tanaman jagung manis memberikan pengaruh nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Tabel 4) menunjukkan rata-rata tertinggi pada tinggi letak tongkol tanaman jagung manis

terdapat pada perlakuan (MS Unsika) sebesar 77,95 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lain. Rata-rata terendah pada tinggi letak tongkol tanaman jagung manis terdapat pada perlakuan (SR Sweet boy) sebesar 63,79 cm.

Tabel 4. Nilai rata-rata tinggi letak tongkol  
Table 4. Mean value of ear height

| Galur<br><i>Lines</i>                          | Tinggi letak tongkol (cm)<br><i>Ear height (cm)</i> |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| MS Unsika                                      | 77,95 a                                             |
| SR Sweet boy                                   | 63,79 c                                             |
| SR Latanza                                     | 74,95 ab                                            |
| SR Latanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 70,62 abc                                           |
| SR Bonanza (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 72,50 ab                                            |
| SR Jambore (Iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) | 67,58 bc                                            |
| Nilai KK %                                     | 7,45                                                |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Remarks: Mean values followed by the same letter in the same column show no significant difference according to DMRT at 5% error level.

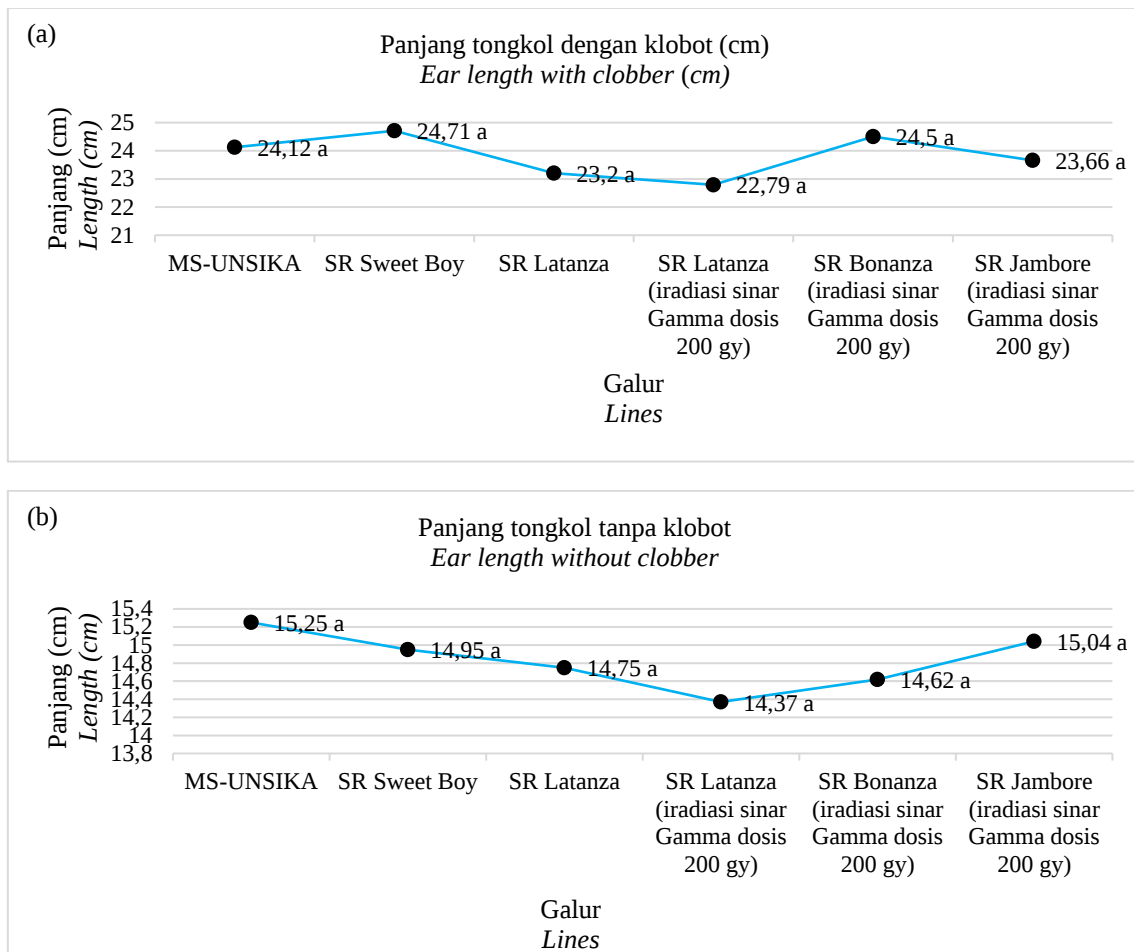
Tinggi letak tongkol dapat dipengaruhi tinggi tanaman setiap perlakuan. Kesusuaian tersebut terletak pada perlakuan (MS Unsika), dimana pada tinggi tanaman perlakuan (MS Unsika) memiliki tinggi tanaman tertinggi. Berbeda dengan perlakuan lain dimana tinggi tanaman tidak berpengaruh terhadap tinggi letak tongkol seperti perlakuan (SR Sweet boy). Letak tongkol dapat mempengaruhi proses penyerbukan, semakin tinggi letak tongkol akan mempermudah serbuk sari untuk menempel dengan rambut tongkol. Letak tongkol yang baik berada di pertengahan tinggi tanaman untuk menjaga tanaman tidak rebah menurut (Wardana et al., 2021).

### Panjang tongkol dengan dan tanpa klobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa panjang tongkol dengan klobot dan

tanpa klobot tanaman jagung manis memberikan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Gambar 1) menunjukkan rata-rata tertinggi panjang tongkol dengan klobot terdapat pada perlakuan (SR Sweet boy) sebesar 24,71 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain termasuk (MS Unsika) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 22,79 cm.

Panjang tongkol tanpa klobot tertinggi terdapat pada perlakuan (MS Unsika) sebesar 15,25 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain dan Panjang tongkol tanpa klobot terendah terdapat pada perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 14,37 cm. Tongkol yang lebih panjang akan memberikan hasil berupa biji yang lebih banyak dan berpengaruh terhadap bobot tongkol yang lebih berat.



Gambar 1. Hasil setiap galur jagung manis terhadap (a), panjang tongkol dengan klobot dan (b), panjang tongkol tanpa klobot. (Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%).

Figure 1. The yield of each sweet corn lines to (a), ear length with clobber and (b), ear length without clobber. (Remarks: Number followed by same letter indicate no significant difference in the 5% DMRT test).

Panjang tongkol dipengaruhi oleh lingkungan penanaman tanaman untuk menghasilkan tongkol yang baik. Adaptasi tanaman terhadap lingkungan penanaman dapat menyebabkan pertumbuhan yang berbeda-beda. Kebutuhan terhadap cahaya matahari, unsur hara, dan air dalam pembentukan dan pengisian biji dalam tongkol yang mempengaruhi pemanjangan tongkol dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Ananda et al., 2022).

### Bobot tongkol dengan dan tanpa klobot

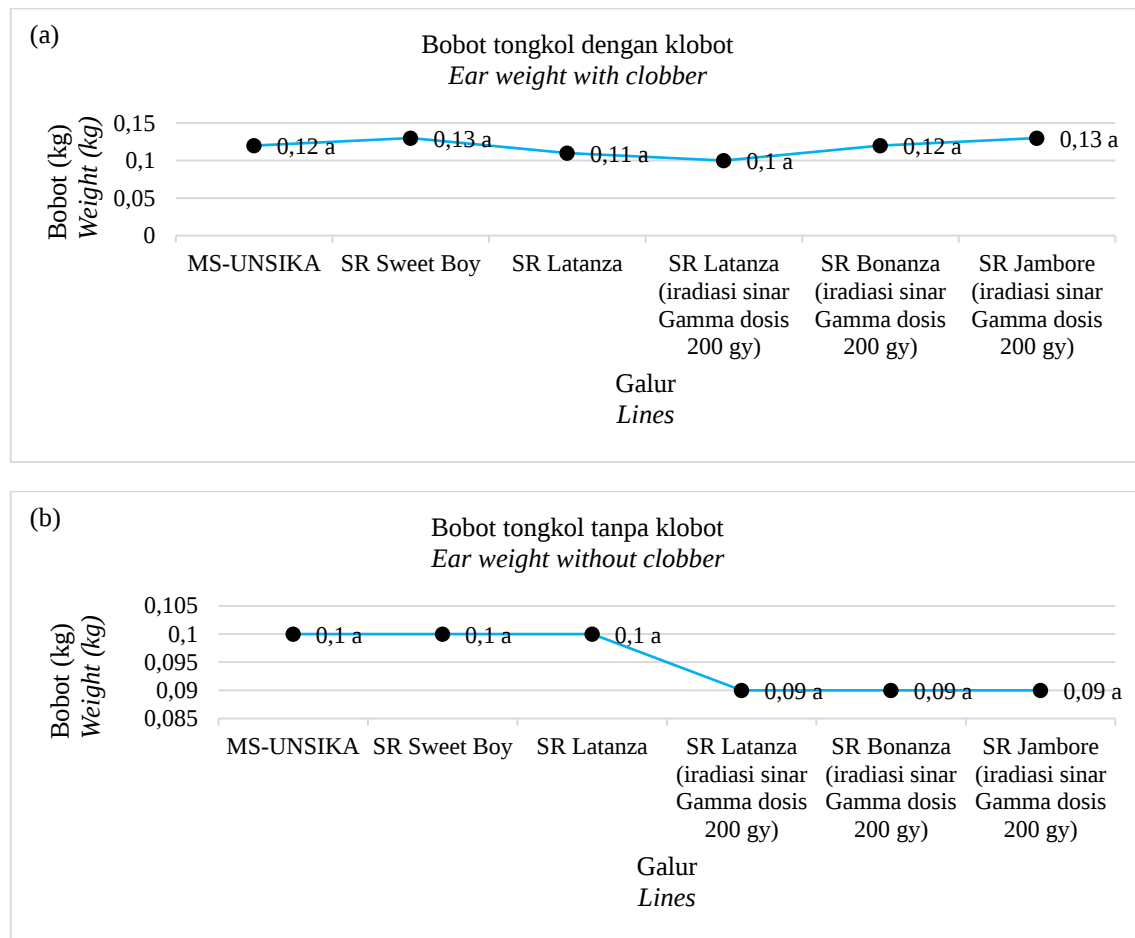
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot tongkol dengan klobot dan tanpa klobot per sampel tanaman jagung

manis memberikan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Gambar 2) menunjukkan rata-rata tertinggi bobot tongkol dengan klobot terdapat pada perlakuan (SR Sweet boy) dan (SR Jambore iradiasi sinar gamma dosis 200 gy) sebesar 0,13 kg, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain termasuk (MS Unsika) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 0,10 kg.

Bobot tongkol tanpa klobot tertinggi terdapat pada perlakuan MS (MS-UNSIKA), (SR Sweet boy) dan (SR Latanza) sebesar 0,10 kg, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain (SR

Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy), (SR Bonanza iradiasi sinar gamma 200 gy) dan

(SR Jambore iradiasi sinar Gamma 200 gy) sebesar 0,09 kg.



Gambar 2. Hasil setiap galur jagung manis terhadap (a), bobot tongkol dengan klobot dan (b), bobot tongkol tanpa klobot. (Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%).

Figure 2. The yield of each sweet corn lines to (a), ear weight with clobber and (b), ear weight without clobber. (Remarks: Number followed by same letter indicate no significant difference in the 5% DMRT test).

Proses penyerbukan yang kurang optimal karena adaptasi tanaman yang buruk dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak terserap dengan baik. Bobot tongkol dipengaruhi bentuk biji dan karakter tanaman itu sendiri (Yustisia, 2016).

Sifat genetik dan adaptasi tanaman terhadap lingkungan mempengaruhi terhadap bobot tongkol. Ketersediaan cahaya matahari, unsur hara dan air mendukung pertumbuhan tanaman dalam kinerja fotosintesis yang baik. Serta OPT

(Organisme Pengganggu Tanaman) mempengaruhi bobot tongkol dengan merusak tongkol menyebabkan hasil panen berkurang dan dapat menyebabkan kegagalan panen (Waliha et al., 2021).

Bobot tongkol merupakan komponen penting dalam menentukan hasil produksi jagung. Peningkatan bobot tongkol akan menunjukkan peningkatan hasil biji yang dihasilkan. Unsur hara yang cukup akan membantu pembentukan bobot tongkol. Kekurangan unsur hara dapat menyebabkan bobot tongkol tidak optimal,

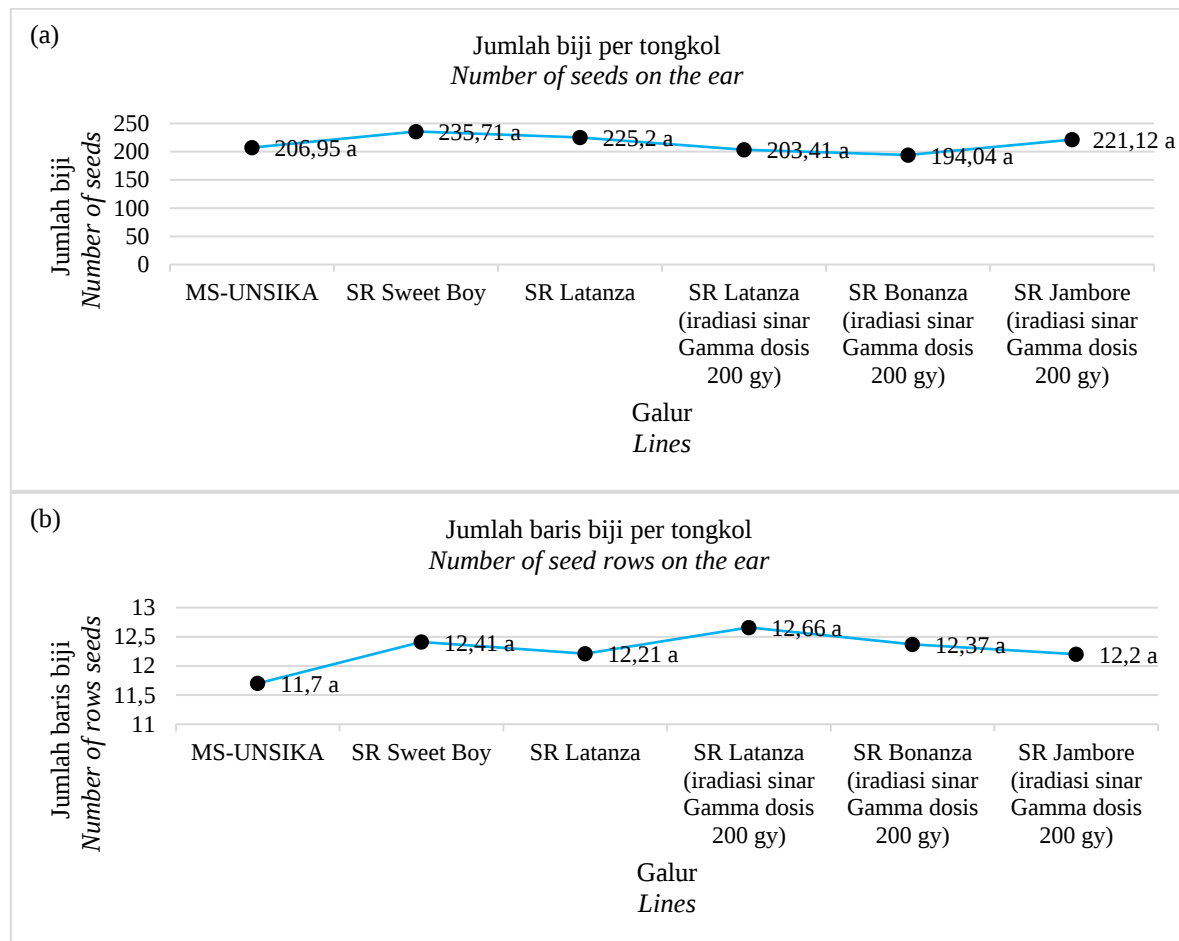
yang akan mempengaruhi hasil panen (Alatas et al., 2019).

### Jumlah biji per tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah biji per tongkol tanaman jagung manis memberikan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Gambar 3) menunjukkan rata-rata tertinggi jumlah biji per tongkol terdapat pada perlakuan (SR Sweet boy) sebesar 235,71 biji, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain termasuk (MS Unsika) dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (SR Bonanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 194,02 biji.

### Jumlah baris biji per tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jumlah baris biji per tongkol tanaman jagung manis memberikan pengaruh tidak nyata (Tabel 1). Uji DMRT taraf 5% (Gambar 3) menunjukkan rata-rata tertinggi jumlah biji per tongkol terdapat pada perlakuan (SR Latanza iradiasi sinar gamma 200 gy) sebesar 12,66 baris, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan (MS Unsika) sebesar 11,70 baris.



Gambar 3. Hasil setiap galur jagung manis terhadap (a), jumlah biji per tongkol dan (b), jumlah baris biji per tongkol. (Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%).

Figure 3. The yield of each sweet corn lines to (a), Number of seeds on the ear and (b), Number of seed rows on the ear. (Remarks: Number followed by same letter indicate no significant difference in the 5% DMRT test).

Jumlah biji pada tanaman jagung dipengaruhi keberhasilan tanaman dalam melakukan penyerbukan. Faktor serbuk sari untuk membuahi rambut tongkol menjadi peran keberhasilan tanaman menghasilkan biji. Jumlah biji pada tongkol dipengaruhi oleh waktu umur tanaman berbunga, terdapat sinkronisasi antara bunga jantan dan bunga betina, dan panjang tongkol yang selaras dengan jumlah biji pada tongkol (Amas et al., 2021). Semakin banyak baris biji maka semakin banyak jumlah biji yang dapat mempengaruhi kepada bobot tongkol tersebut (Nazirah et al., 2022).

Terpenuhinya kebutuhan cahaya dan air dalam proses fotosintesis menghasilkan fotosintat yang akan ditransfer dan disimpan dalam biji serata unsur hara yang diserap tanaman digunakan untuk pembentukan dan pengisian biji (Putra et al., 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Terdapat pengaruh nyata pada pengamatan galur jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt.) terhadap jumlah daun 42 HST, umur berbunga tanaman, ASI (*anthesis silking interval*), dan tinggi letak tongkol.
- Perlakuan (MS Unsika) memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman (136,79 cm), tinggil letak tongkol (77,95 cm), panjang tongkol tanpa klobot (15,25 cm), bobot tongkol tanpa klobot (0,10 kg). Perlakuan (SR Sweet boy) memberikan hasil tertinggi pada Panjang tongkol dengan klobot (24,71 cm) dan jumlah biji per tongkol (235,71 biji).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Unsika atas skema Hibah

Bersama 2024. Dr. Muhamad Syafi'i, SP., MP. dan PT. Pupuk Kujang Cikampek atas fasilitas penelitiannya

## DAFTAR PUSTAKA

Alatas, S., Siradjuddin, I., Irfan, M., & Rani Annisava, A. (2019).  Pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays* *Saccharata* Sturt.) yang ditanam dengan tanaman sela pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada beberapa taraf dosis pupuk anorganik. *Jurnal Agroteknologi*, 10(1), 23.

Amas, A. N. K., Musa, Y., & Amin, A. R.  (2021). Analisis Korelasi dan Sidik Lintas Karakter Agronomik Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) Pada Kondisi Nitrogen Rendah. *ABDI Sosial Budaya Dan Sains*, 3(1), 1–10.

Ananda, R. D., Zulfita, D., & Hariyanti, A.  (2022). Respon Fisiologis Dan Komponen Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis Dengan Pemberian Pupuk Hayati Pada Lahan Gambut. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(1), 70.

Andayani, R. D., & Maharani, N. (2021).  Efektivitas Waktu Persilangan Tiga Genotipe Cabai (*Capicum* sp) pada Persilangan Dialel. *JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN*, 17(1), 9–14.

Bahtiar, S. A., Muayyad, A., Ulfaningtias, L., Anggara, J., Priscilla, C., & Miswar, M. (2017).  Pemanfaatan kompos bonggol pisang (*Musa acuminata*) untuk meningkatkan pertumbuhan dan kandungan gula tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata*). *Agrotrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1), 17–22.

Budiono, F. (2020). Kajian Budidaya

-  Jagung (Zea mays L.) Pola "OpSiTongTif." *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*, 78–86.
-  Hayati, P. D., Aprialis, A., Liyana, D., & Rahmi, I. D. (2020). Diseminasi Inovasi Olahan Produk Makanan Berbahan Dasar Jagung Di Nagari Giri Maju Kabupaten Pasaman Barat. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 7.
-  Isnaini, J. L., Imran, A. N., Yusuf, M., Usman, U., & Amaliah, N. (2020). Penampilan fenotipik 12 genotip jagung (Zea mays L.) hibrida di lahan kering. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 9(2), 60–71.
-  Kartina, A., Laila, A., Natawijaya, A., & Susilawati, R. (2023). Respons keserempakan berbunga dan mutu benih beberapa galur jagung manis (Zea mays subsp. mays L.) terhadap aplikasi dosis pupuk boron. *Jurnal AGRO*, 10(1), 137–148.
-  Kustiani, E., Rahardjo, T. P., & Mou, V. L. (2020). Karakteristik beberapa nomor pemuliaan pada tanaman jagung hibrida (Zeamays. L). *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 3(2), 83–91.
-  Ladelan, M. R. (2018). *Evaluasi Kesesuaian Umur Berbunga 45 Galur Inbrida Jagung (Zea Mays L.) Sebagai Bahan Tanam Dengan Metode Silang Puncak* [Universitas Brawijaya].
-  Meriati, M. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (Zea mays sacharata) Pada Pertanian Organik. *Jurnal Embrio*, 11(1), 24–36.
-  Nazirah, L., Zuhra, I., & Satriawan, H. (2022). Uji potensi pertumbuhan beberapa varietas tanaman jagung (Zea mays) di Kabupaten Bireuen. *Jurnal Agrotek Ummat*, 9(1), 51.
- Putra, R., Anggia, E., & Ruswandi, D. (2015). Daya Gabung Umum Galur-Galur Jagung Manis Di Jawa Barat. *Zuriat*, 19(2).
- Putra, R. K., & Sugiharto, N. A. (2021). Korelasi Hasil Produksi Benih Beberapa Galur Jagung (Zea mays L.) Terhadap Pengaruh Waktu Penyerbukan Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(8), 523–530.
- Sa'adah, F. L., Kusmiyati, F., & Anwar, S. (2022). Karakterisasi keragaman dan analisis kekerabatan berdasarkan sifat agronomi jagung berwarna (Zea mays L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 126–136.
- Subaedah, S., Numba, S., & Saida, D. (2018). Penampilan Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Genotipe Jagung Calon Hibrida Umur Genjah di Lahan Kering. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 169.
-  Waliha, L., Pamekas, T., & Takrib, M. (2021). Keanekaragaman Serangga Hama yang Menyerang Tanaman Jagung di Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 21–28.
-  Wardana, L. A., Muharam, & Muhammad, S. (2021). Keragaan Beberapa Galur Jagung Manis (Zea mays L. saccharata) Mutan Generasi M3 Berdasarkan Karakter Morfologi dan Daya Hasilnya. *Agrotek Indonesia*, 6(1), 73–79.
-  Wati, L. L., Ferdianti, C. I., Afni, L. N., Mahmudi, K., Prihandono, T., Anshori, A., & Siahaan, A. A. (2024). Pemanfaatan Sinar Gamma Untuk Pemuliaan Tanaman Jagung. *Jurnal*

*Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(11), 383–389.

Yustisia, D. (2016). Uji Adaptasi Beberapa  Calon Varietas Unggul Jagung Hibrida. *Agrominansia*, 3(2), 105–116.

Yuyun, I., & Syaban, R. A. (2017). Rasio  Tanaman Induk Jantan dan Betina Serta Penambahan Pupuk Boron pada Tanaman Jantan Terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Manis (*Zea mays* “Saccharata” STURT.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(1), 1–11.