



---

## PENGARUH PERENDAMAN DAN LETAK BENIH PADA BAGIAN TONGKOL TERHADAP VIABILITAS BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.)

### *THE EFFECT OF SOAKING AND PLACING THE SEEDS IN THE COB ON THE VIABILITY OF CORN SEEDS (*Zea mays* L.)*

**Mulyono\*, Faidha Rahmi, Rezkan Putra**

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih, Takengon*

*\*Email koresponden : irmulyonomp2@gmail.com*

---

#### RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Viabilitas Benih Jagung serta untuk mengetahui pengaruh intrakasi antara kedua faktor tersebut. Penelitian ini dilaksanakan dilaboratrium Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih Takengon dengan ketinggian 1237 dpl. Parameter yang diamati terdiri dari Potensi Tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, Daya Kecambah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, Berat Brangkas Basah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, dan Berat Brangkas Kering pada umur 5 dan 10 hari setelah semai. Hasil penelitian menunjukkan Perlakuan Perendaman dan Letak Benih Pada Tongkol berpengaruh nyata terhadap Potensi Tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara Perendaman dan Letak Benih Pada Tongkol pada setiap pengamatan.

***Kata Kunci : Benih Jagung Manis, Pengaruh Perendaman, Letak Benih***

---

#### SUMMARY

This research aims to determine the influence of corn seed viability and to determine the influence of interactions between these two factors. This research was carried out in the laboratory of the Faculty of Agriculture, Gajah Putih University, Takengon at an altitude of 1237 above sea level. The parameters observed consisted of Growth Potential at 5 and 10 days after sowing, Germination Power at 5 and 10 days after sowing, Wet Stove Weight at 5 and 10 days after sowing, and Dry Stove Weight at 5 and 10 days after sowing. seedling. The results of the research showed that the soaking treatment and the location of the seeds on the cob had a significant effect on growth potential at the age of 5 and 10 days after sowing. There was no real interaction between Soaking and Seed Location on the Cob in each observation.

***Keywords: Sweet Corn Seeds, Effect of Soaking, Location of Seeds***

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* L.) merupakan tanaman yang sering digunakan masyarakat Indonesia untuk kebutuhan pemenuhan gizi. Tanaman jagung manis mempunyai rasa yang manis dan kandungan gizi yang mencukupi dan mempunyai kadar gula yang tinggi jika dibandingkan dengan tanaman jagung

pada umumnya. Selain itu tanaman jagung manis juga mempunyai kadar lemak yang rendah (Surtinah dkk, 2016).

Benih adalah bagian tanaman yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangkan tanaman. Benih-benih hasil pemuliaan tanaman dinilai sangat berharga karena mengandung materi genetik superior yang diinginkan dan diunggulkan. Sebab itu, tidak ada kriteria

khusus seorang pemulia menggunakan benihnya sebagai bahan tanam selanjutnya. Namun, untuk benih-benih skala komersil, penggunaannya sebagai bahan tanam haruslah memenuhi kriteria. Memiliki keseragaman baik dalam ukuran dan bobot benih menjadi kriteria dalam pemilihan benih sebagai bahan tanam (Paeru, 2017).

Saenong dkk, (2016) menyatakan bahwa benih yang terletak pada bagian tengah tongkol mempunyai daya simpan yang lebih lama dibanding yang terletak pada bagian atas atau ujung tongkol. Ukuran dan bobot benih yang terletak di bagian bawah dan ujung tongkol lebih rendah dibanding yang terletak di bagian tengah.

Perlakuan perendaman pada benih untuk mempercepat proses perkecambahan. Perendaman benih dalam air menyebabkan benih robek dan pecah sehingga endosperm dan embrio lebih cepat berkembang serta oksigen lebih mudah untuk masuk ke dalam biji. Semakin lama benih direndam, semakin besar air yang masuk ke dalam endosperma benih sehingga memungkinkan benih berkecambah dengan lebih cepat. Perendaman benih dengan air perlu dibatasi, apabila benih direndam terlalu lama akan berakibat pada pembusukan dan kerusakan benih (Bajang dkk., 2017).

Penelitian terdahulu “Invigorasi Benih Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) Pada Berbagai Jenis Priming Organik Dan Lama Perendaman” Penelitian ini dilakukan oleh Suraedah Alimuddin pada tahun 2023 Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lama Perendaman berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, kecepatan berkecambah dan keserempakan tumbuh. Hasil terbaik terdapat pada 12 jam lama perendaman

Dari permasalahan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Perendaman dan Letak Benih Pada Bagian Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.)**”.

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh Perendaman terhadap viabilitas benih jagung (*Zea mays* L.).
2. Untuk mengetahui pengaruh Letak Benih terhadap viabilitas benih jagung (*Zea mays* L.).
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara Lama Perendaman dan Letak Benih Jagung (*Zea mays* L.).

## **C. Hipotesis**

1. Perendaman diduga berpengaruh terhadap viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).
2. Letak Benih diduga berpengaruh terhadap viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).
3. Diduga Adanya interaksi yang nyata antara Perendaman dan Letak Benih terhadap viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Pengaruh Perendaman Dan Letak Benih terhadap viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

## **III. METODELOGI PENELITIAN**

### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Gajah Putih Takengon dengan ketinggian 1.237 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2024.

### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Benih jagung
2. Kertas merang
3. Ekstrak Bawang merah
4. Air Kelapa
5. Air Murni

Alat-Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Spray/ semprotan

2. Gelas ukur
3. Cawan Petri
4. Ember
5. Oven
6. Alat pendukung lainnya

### C. Metode penelitian

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam Penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Dengan perlakuan yaitu :

Pengaruh Lama Perendaman (M) dan Letak Benih (Z) Adapun Perlakuannya adalah :

1. Level Lama Perendaman ( M ) dengan 3 taraf  
M0 = Air Murni (Aquades)

- M1 = Air Kelapa Muda  
M2 = Ekstrak Bawang Merah
2. Level Letak Benih ( Z ) dengan 3 taraf  
Z0 = Ujung Tongkol Jagung  
Z1 = Tengah Tongkol Jagung  
Z2 = Pangkal Tongkol Jagung

Dan 9 kombinasi Perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 27 plot percobaan setiap plot terdapat 10 benih sehingga berjumlah 270 tanaman dan kesemuanya di jadikan sampel.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan Lama Perendaman dan Letak Benih terhadap Pertumbuhan Benih Jagung ( *Zea mays* L.)

No	Kombinasi Perlakuan	Faktor Lama Perendaman	Letak Benih
1.	M <sub>0</sub> Z <sub>0</sub>	(Air Murni/Aquades)	(Ujung)
2.	M <sub>0</sub> Z <sub>1</sub>	(Air Murni/Aquades)	(Tengah )
3.	M <sub>0</sub> Z <sub>2</sub>	(Air Murni/Aquades)	(Pangkal)
4.	M <sub>1</sub> Z <sub>0</sub>	(Air Kelapa Muda)	(Ujung)
5.	M <sub>1</sub> Z <sub>1</sub>	(Air Kelapa Muda)	(Tengah )
6.	M <sub>1</sub> Z <sub>2</sub>	(Air Kelapa Muda)	(Pangkal)
7.	M <sub>2</sub> Z <sub>0</sub>	(Ekstrak Bawang Merah)	(Ujung)
8.	M <sub>2</sub> Z <sub>1</sub>	(Ekstrak Bawang Merah)	(Tengah )
9.	M <sub>2</sub> Z <sub>2</sub>	(Ekstrak Bawang Merah)	(Pangkal)

Model Matematika yang di pakai adalah model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Sastrosupadi, 2000).

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + M_j + Z_k + (MZ)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

Y<sub>ijk</sub> : Nilai pengamatan dari perlakuan ke (i) Lama Perendaman ke (j) dan pengaruh Letak Benih ke (k).

μ : Nilai tengah umum

β<sub>i</sub> : pengaruh ulangan ke- i

M<sub>j</sub> : pengaruh pemberian Perendaman ke -j

Z<sub>k</sub> : pengaruh Letak Benih ke- k

(MZ)<sub>jk</sub> : interaksi dari Perendaman dan Letak Benih

ε<sub>ijk</sub> : Galat percobaan untuk ulangan ke, I faktor M ke – j dan faktor ,Z Level ke -k

#### D. Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan Pembuatan Bahan Perendaman

###### a. Persiapan air kelapa

Air Kelapa yang digunakan berasal dari kelapa yang masih muda.

###### b. Persiapan ekstrak bawang merah

Cara pembuatan ekstrak bawang merah adalah bawang merah diambil sebanyak 500 gram kemudian dibersihkan dari kulit kering, dibilas dengan air bersih, diblender sampai halus kemudian diambil ekstraknya secara diperas tanpa tambahan air sehingga didapatkan konsentrasi ekstrak bawang merah 100 %.

##### 2. Penyediaan Media Semai

Langkah pertamanya adalah menyiapkan sepasang cawan petri, kemudian gunting kertas merang sehingga berbentuk bulat sebesar cawan petri yang akan digunakan. Selanjutnya basahi kertas merang sebelum diletakkan kedalam cawan petri, kertas merang yang digunakan per 1 cawan petri adalah sebanyak 3 lembar. Butiran benih diletakkan secara teratur dengan jarak satu sama lain kurang lebih 1cm dan ditutup dengan cawan petri lainnya. Materi pengujian yang telah terisi benih jagung dari metode yang diujikan disusun sesuai dengan perlakuan dan ulangannya, kemudian di diamkan selama 10 hari. Suhu yang sesuai untuk perkecambahan jagung rata rata 30°C.

##### 3. Seleksi Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung yang disiapkan sebanyak 540 benih. Dengan kriteria pemilihan benih yaitu bersih, dan sehat/tidak terinfeksi oleh jamur atau serangan hama, kemudian pisahkan bagian antara ujung tangan dan pangkal. Benih berasal dari petani lokal yang berada di seputaran Kabupaten Bener Meriah.

##### 4. Perendaman Benih Jagung

Sebelum benih jagung di semai, terlebih dahulu benih jagung di rendam di dalam gelas ukur selama 1 jam dengan bahan perendaman sesuai dengan perlakuan yang diteliti.

##### 5. Perkecambahan Benih

Setelah perendaman dengan bahan perendaman dengan waktu sesuai perlakuan, lalu benih dikecambahkan dalam cawan petri yang berisi kertas merang sebagai media perkecambahan dan benih jagung yang ada di dalam cawan petri sebanyak 10 benih kemudian perkecambahan di amati selama 10 hari. Benih diamati sebanyak 2 kali, yaitu pada hari ke 5 dan hari ke 10. Sehingga menggunakan 2 bagan penelitian.

#### E. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada setiap plot penelitian dengan mengamati tanaman dari masing-masing sampel Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan dengan mengamati tanaman sampel yang masing – masing plot diambil 100% dari jumlah tanaman, terdiri dari 10 sampel.

##### 1. Potensi Tumbuh (%)

Nilai potensi tumbuh diperoleh dengan mengamati jumlah benih yang menunjukkan gejala tumbuh yaitu munculnya akar (radikel) atau plumula yang menembus kulit benih. Pengamatan dilakukan pada hari ke 5 dan 10 yang dinyatakan dalam persen.

PT(%)

$$= \frac{\sum \text{Benih yang menunjukkan gejala tumbuh}}{\sum \text{Benih yang ditanam}} \times 100\%$$

##### 2. Daya Kecambah (%)

Daya berkecambah merupakan kemampuan benih untuk tumbuh dalam keadaan normal maupun abnormal dengan batas minimal keluarnya akar dari benih. Daya kecambah ditentukan dari benih normal dimana akar primer cukup kuat. Pengamatan dilakukan 2 kali yaitu pada hari ke 5 dan ke 10 yang dinyatakan dalam persen.

Ciri-ciri kecambah jagung normal

:

- Memiliki akar primer yang kuat dan panjang,
- Plumula berwarna hijau,
- Perkembangan hipokotil sempurna.

$$DB (\%) = \frac{\sum kn}{\sum \text{Benih yang di tanam}} \times 100\%$$

**Keterangan :**

$\sum kn$  : Jumlah kecambah normal

3. Berat Brangkasan Basah (g)

Sampel di ambil dari masing-masing perlakuan dan ditimbang berat basah nya dengan timbangan analitik pada hari ke 5 dan 10 hari setelah semai, tujuannya ialah agar tumbuh kotiledon dengan sempurna dan akan ditimbang dengan kotiledon yang tumbuh.

4. Berat Brangkasan Kering (g)

Sampel di ambil dari masing-masing perlakuan kemudian dimasukkan kedalam oven selama 24 jam dengan suhu

Tabel 2. Rata-rata potensi tumbuh akibat pengaruh Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Perendaman	Potensi Tumbuh (%)	
	5 HSS	10 HSS
M <sub>0</sub> Air Murni/Aquades	77,78 a	82,22 a
M <sub>1</sub> Air Kelapa Muda	81,11 a	84,44 a
M <sub>2</sub> Ekstrak Bawang Merah	86,67 a	87,78 a
BNT.0.05	-	-

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5 % uji(BNT).

Tabel 2. menunjukkan rata-rata potensi tumbuh akibat perlakuan Perendaman pada viabilitas benih jagung tidak berbeda pada setiap perlakuannya, tetapi angka tertinggi terdapat pada perlakuan (M<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena Perendaman dengan menggunakan ekstrak bawang merah sangat cocok digunakan sebagai bahan dalam merendam benih, selain itu juga ekstrak bawang merah mengandung auksi yang dapat menjadi zat pengatur tumbuh yang alami sehingga penggunaannya sangat baik untuk benih jagung. Menurut Hayati dkk, (2022) Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT alami yang dapat memacu pertumbuhan benih, kandungan senyawa

80°C kemudian ditimbang berat keringnya dengan timbangan analitik pada hari ke 5 dan 10 hari setelah semai.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Pengaruh Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.)**

**1. Potensi Tumbuh (%)**

Rata-rata potensi tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan pengaruh perendaman terdapat pada Lampiran 1 dan 3. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 2 dan 4 menunjukkan bahwa Perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap potensi tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai. Rata-rata potensi tumbuh setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 2.

organik dari bawang merah diantaranya adalah hormon auksin, giberelin dan senyawa organik yang dapat memacu pertumbuhan benih.

**2. Daya Kecambah (%)**

Rata-rata daya kecambah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai terhadap viabilitas benih jagung dapat dilihat pada Lampiran 5 dan 7. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 6 dan 8 menunjukkan daya kecambah terhadap viabilitas benih jagung berpengaruh nyata terhadap daya kecambah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai. Rata-rata daya kecambah setelah di uji lanjut dengan BNT tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata daya kecambah akibat pengaruh Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*).

Perendaman	Daya Kecambah (%)	
	5 HSS	10 HSS
M <sub>0</sub> Air Murni/Aquades	64,44 a	73,33 a
M <sub>1</sub> Air Kelapa Muda	65,56 a	74,44 a
M <sub>2</sub> Ekstrak Bawang Merah	76,67 b	88,89 b
BNT.0.05	9,78	8,41

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 3. Menunjukkan rata-rata daya kecambah akibat perlakuan Perendaman terhadap viabilitas benih jagung menunjukkan ada perbedaan disetiap perlakuannya, perlakuan M<sub>0</sub> dan M<sub>1</sub> tidak berbeda akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub>. Hal ini disebabkan karena Perendaman sangat memengaruhi viabilitas benih jagung, pada Perendaman dengan menggunakan ekstrak bawang merah menunjukkan hasil yang baik, perlakuan pemberian

ekstrak bawang merah pada variabel pengamatan daya berkecambah tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub>. Menurut Menurut Lestari dkk. (2020) perendaman benih akan mengaktifkan enzim amilase

Tabel 4. Rata-rata berat brangkasan basah akibat pengaruh Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*).

Perendaman	Berat Brangkasan Basah (gram)	
	5 HSS	10 HSS
M <sub>0</sub> Air Murni/Aquades	22,34 a	43,79 a
M <sub>1</sub> Air Kelapa Muda	22,38 a	44,60 a
M <sub>2</sub> Ekstrak Bawang Merah	23,35 a	49,00 a
BNT.0.05	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 4. menunjukkan rata-rata berat brangkasan basah akibat perlakuan Perendaman pada viabilitas benih jagung tidak berbeda pada setiap perlakuannya. Perlakuan (M<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata dengan (M<sub>1</sub>) dan perlakuan (M<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena perendaman dengan menggunakan berbagai macam bahan dapat meengaruhi berat berangkasan basah,

yang akan menghidrolisis cadangan makan dalam benih, jika air dalam benih sudah cukup tersedia. Pemberian ZPT ekstrak bawang merah dapat meningkatkan nilai daya kecambah benih jagung pulut dibandingkan dengan kontrol.

### 3. Berat brangkasan basah (gram)

Rata-rata Berat brangkasan basah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan Perendaman terdapat pada Lampiran 9 dan 11. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 10 dan 12 menunjukkan bahwa Perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan basah. Rata-rata berat brangkasan basah setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 4.

penggunaan bahan yang berbeda mempunyai kelebihan masing-masing dalam penyerapan kadar air sehingga bobot benih juga berbeda. Hal tersebut diduga bahwa bobot basah tanaman yang meningkat di pengaruhi oleh auksin yang terdapat dalam ekstrak bawang merah. Menurut Kurniati dkk. (2019) Hal ini akibat efek dari zat yang terkandung dalam

bawang merah terutama zpt alami, seperti auksin, sitokinin, dan giberelin. dalam umbi bawang merah

mengandung auksin (IAA: 156.01 ppm), sitokinin berupa zeatin: 122.34 ppm dan kinetin: 140.11 ppm) dan giberelin: 230.67 ppm.

#### 4. Berat brangkasan kering (gram)

Rata-rata Berat brangkasan kering pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan Perendaman terdapat pada Lampiran 13 dan 15. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 14 dan 16 menunjukkan bahwa Perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap berat brangkasan kering. Rata-rata berat brangkasan kering setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat brangkasan kering akibat pengaruh Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Perendaman	Berat Brangkasan Kering (gram)	
	5 HSS	10 HSS
M <sub>0</sub> Air Murni/Aquades	9,21 a	9,44 a
M <sub>1</sub> Air Kelapa Muda	9,41 a	9,65 a
M <sub>2</sub> Ektrak Bawang Merah	9,81 a	9,91 a
BNT.0.05	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 5. menunjukkan rata-rata berat brangkasan kering akibat perlakuan Perendaman pada viabilitas benih jagung berpengaruh tidak nyata pada setiap perlakuannya. Perlakuan (M<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata dengan (M<sub>1</sub>) dan perlakuan (M<sub>2</sub>). Hal ini diduga perendaman dengan menggunakan ekstrak bawang merah dan air kelapa bisa membuat komponen sel dalam benih lebih bagus dan menyebabkan berat kering lebih tinggi dibandingkan dengan perendaman dengan menggunakan air murni. Menurut Darajat dkk, (2017) Berat kering merupakan hasil berat basah yang dihilangkan kadar airnya sehingga yang tertinggal adalah bahan organik yang banyak

komponen-komponen sel yang terdapat dalam bentuk biomasa.

#### B. Pengaruh Letak Benih Pada Bagian Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.)

##### 1. Potensi Tumbuh (%)

Rata-rata potensi tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan pengaruh letak benih pada tongkol terdapat pada Lampiran 1 dan 3. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada

Lampiran 2 dan 4 menunjukkan bahwa letak benih pada tongkol berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh. Rata-rata potensi tumbuh setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata potensi tumbuh akibat pengaruh Letak Benih Pada Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Letak Benih	Potensi Tumbuh (%)	
	5 HSS	10 HSS
Z <sub>0</sub> Ujung	75,56 a	78,89 a
Z <sub>1</sub> Tengah	77,78 a	81,11 a
Z <sub>2</sub> Pangkal	92,22 b	94,44 b
BNT.0.05	9,17	8,13

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji(BNT).

Tabel 6. menunjukkan rata-rata potensi tumbuh akibat perlakuan letak benih pada tongkol pada viabilitas benih jagung berbeda nyata pada setiap perlakuannya. Perlakuan ( $Z_0$ ) tidak berbeda nyata dengan perlakuan ( $Z_1$ ) akan tetapi perlakuan ( $Z_2$ ) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan ( $Z_2$ ). Hal ini disebabkan karena pengaruh letak benih pada bagian tongkol sangat mempegaruh potensi tumbuh benih jagung, diduga letak posisi biji di dalam buah mempengaruhi viabilitas dari biji yang akan berdampak pada kecepatan berkecambah dan kemampuan berkecambah dari biji itu sendiri, dugaan ini sesuai dengan hasil penelitian Onakoya (2011) menyatakan bahwa persentase perkecambahan jagung tertinggi pada bagian pangkal yang mencapai 81% dan paling rendah adalah pada bagian ujung yaitu 76,6%.

Rata-rata daya kecambah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada perlakuan letak benih pada tongkol terhadap viabilitas benih jagung dapat dilihat pada Lampiran 5 dan 7. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 6 dan 8 menunjukkan daya kecambah terhadap viabilitas benih jagung berpengaruh nyata terhadap daya kecambah. Rata-rata daya kecambah setelah di uji lanjut dengan BNT tertera pada Tabel 7.

## 2. Daya Kecambah (%)

Tabel 7. Rata-rata daya kecambah akibat pengaruh Letak Benih Pada Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*).

Letak Benih	Daya Kecambah (%)	
	5 HSS	10 HSS
$Z_0$ Ujung	61,11 a	73,33 a
$Z_1$ Tengah	64,44 a	75,56 a
$Z_2$ Pangkal	81,11 b	87,78 b
BNT.0.05	9,78	8,41

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 7. Menunjukkan rata-rata daya kecambah akibat perlakuan letak benih pada tongkol terhadap viabilitas benih jagung menunjukkan ada perbedaan yang nyata disetiap perlakuannya, perlakuan ( $Z_2$ ) berbeda nyata dengan perlakuan ( $Z_0$ ) dan ( $Z_1$ ) sedangkan perlakuan ( $Z_0$ ) dan ( $Z_1$ ) menunjukkan perbedaan yang tidak

berbeda nyata terhadap kedua perlakuan tersebut. Hal ini disebabkan karena letak benih sangat mempegaruhi viabilitas benih

jagung, Hal ini mengindikasikan bahwa ukuran benih yang berbeda dari setiap letak benih dapat berpengaruh terhadap daya kecambah. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurhasybi dan Sudrajat (2016) yang menyimpulkan bahwa daya berkecambah dan kecepatan tumbuh dipengaruhi oleh ukuran benih, namun kecenderungan yang mereka temukan memperlihatkan bahwa kecepatan tumbuh dan daya berkecambah lebih tinggi didapat dari benih yang berukuran sedang atau

besar. Ketersediaan cadangan makanan yang lebih banyak pada benih yang lebih besar berkaitan erat dengan daya berkecambah dan kecepatan tumbuh benih.

### 3. Berat brangkasan basah (gram)

Rata-rata berat brangkasan basah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan letak benih pada

Tabel 8. Rata-rata berat brangkasan basah akibat pengaruh Letak Benih Pada Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Letak Benih	Berat Brangkasan Basah (gram)	
	5 HSS	10 HSS
Z <sub>0</sub> Ujung	21,48 a	39,87 a
Z <sub>1</sub> Tengah	22,02 a	44,75 a
Z <sub>2</sub> Pangkal	24,58 b	52,76 b
BNT.0.05	2,56	5,29

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 8. menunjukkan rata-rata berat brangkasan basah akibat perlakuan letak benih pada tongkol pada viabilitas benih jagung berbeda nyata pada setiap perlakuannya. Perlakuan (Z<sub>0</sub>) tidak berbeda nyata dengan (Z<sub>1</sub>) akan tetapi perlakuan (Z<sub>2</sub>) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (Z<sub>2</sub>). Hal ini disebabkan karena letak benih sangat memengaruhi bobot benih, benih pada bagian pangkal memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan bagian tengah dan ujung tongkol. Benih berbobot berat memiliki viabilitas yang lebih baik dibandingkan dengan benih berbobot ringan. Menurut Rayan dan Dedy, (2017) ukuran berat benih

Tabel 9. Rata-rata berat brangkasan kering akibat pengaruh Letak Benih Pada Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays* L.).

Letak Benih	Berat Brangkasan Kering (gram)	
	5 HSS	10 HSS
Z <sub>0</sub> Ujung	8,73 a	8,75 a
Z <sub>1</sub> Tengah	9,44 a	9,77 a
Z <sub>2</sub> Pangkal	10,27 b	10,48 b
BNT.0.05	0,69	0,80

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5 % uji (BNT).

Tabel 9. menunjukkan rata-rata berat brangkasan kering akibat perlakuan letak

tongkol terdapat pada Lampiran 9 dan 11. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 10 dan 12 menunjukkan bahwa letak benih berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan basah. Rata-rata berat brangkasan basah setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 8.

berkorelasi dengan vigor dan viabilitas benih, benih relatif besar cenderung mempunyai vigor yang lebih baik dibandingkan dengan benih benih berukuran kecil.

### 4. Berat brangkasan kering (gram)

Rata-rata Berat brangkasan kering pada umur 5 dan 10 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan letak benih pada tongkol terdapat pada Lampiran 13 dan 15. Hasil uji F analisa sidik ragamnya pada Lampiran 14 dan 16 menunjukkan bahwa Letak Benih berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering. Rata-rata berat brangkasan kering setelah di uji lanjut BNT tertera pada Tabel 9.

benih pada tongkol pada viabilitas benih jagung berbeda nyata pada setiap

perlakuannya. Perlakuan ( $Z_2$ ) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, akan tetapi perlakuan antara ( $Z_0$ ) dan perlakuan ( $Z_1$ ) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap kedua perlakuan tersebut. Hal ini diduga letak benih sangat memengaruhi bobot brangkasan kering, hal ini disebabkan karena ukuran benih pada bagian pangkal memiliki ukuran yang lebih besar sehingga memiliki kandungan air lebih besar dibandingkan dengan bagian tengah dan ujung. Menurut Faisal, dkk. (2017) yang menyatakan bahwa benih dengan vigor tinggi dapat membentuk dan mentranslokasikan bahan baku ke poros embrio dengan cepat sehingga meningkatkan akumulasi bobot kering benih.

### C. Interaksi antara perlakuan Perendaman dan Letak Benih Pada Bagian Tongkol Terhadap Viabilitas Benih Jagung (*Zea mays L.*).

Dari hasil pengamatan tidak terdapat interaksi antara Perendaman dan Letak Benih akan tetapi berpengaruh nyata terhadap beberapa pengamatan. Bila tidak terdapat interaksi tidak nyata, hal ini dikarenakan masing-masing faktor perlakuan tidak ada hasil yang memengaruhi.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurhasybi dan Sudrajat (2016) yang menyimpulkan bahwa daya berkecambah dan kecepatan tumbuh dipengaruhi oleh ukuran benih. Namun kecenderungan yang mereka temukan memperlihatkan bahwa kecepatan tumbuh dan daya berkecambah lebih tinggi didapat dari benih yang berukuran sedang atau besar.

Benih yang berada tepat di tengah tongkol pada panjang tongkol lebih dari 18 cm akan terlihat lebih kecil atau lebih pipih daripada benih pada panjang tongkol yang berbeda Tuheteru dkk. (2014).

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan:

1. Perlakuan Perendaman berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter yang diamati diantaranya ; daya kecambah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, dan tidak berpengaruh nyata pada perlakuan potensi tumbuh pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, berat brangkasan basah pada umur 5 dan 10 hari setelah semai, dan berat brangkasan kering pada umur 5 dan 10 hari setelah semai.
2. Perlakuan Letak Benih Pada Bagian Tongkol berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.
3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan Perendaman dan Letak Benih Pada Bagian Tongkol terhadap Viabilitas Benih Jagung pada semua parameter yang diamati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimudin, M. Syamsiah dan Ramli. 2017. Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa L.*) terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (*Rosa Sp.*) Varietas Malltic. *Journal Agroscience* Vol. 7(1):194-202.
- Anini Siswati, Nur Basuki dan Arifin Noor Sugiharto. 2015. Karakterisasi Beberapa Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea mays L.*). Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 3 No. 1: halaman 19-26.
- Arief, R., S. Saenong. 2006. Pengaruh ukuran biji dan periode simpan benih terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 25(1):52 -56.
- Aris Widodo, Akas Pnaringan Sujalu dan Helda, 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) Varietas Sweet Boy. *Jurnal*

- Agrifor. Vol. 15 No. 2: halaman 171-178.
- Asra, R., Samarlina, R. A., & Silalahi, M. 2020. Hormon Tumbuhan. In I. Jatmoko (Ed.), Hormon Tumbuhan (53, (9) : 15–20.
- Bajang, M.E., A. Rumambi, W.B. Kaunang, dan D. Rustandi. 2017. pengaruh media tumbuh dan lama perendaman terhadap perkecambahan sorgum varietas Numbu. Jurnal ZooteK, 35(2): 302-311.
- Budiman, H. 2017. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian Diburu. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Chafid, M. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Tanaman Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian. Jakarta
- Cair dan Oktavia, N.D. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Terhadap Pengaruh Dosis dan Waktu Pemupukan Pupuk Cair Bio-Slurry.
- Copeland. L.O. and M.B. Mc Donald. 2016. Principles of Seed Science and Technology. United States of America. London. 467 p.
- Darojat, M.K., Ruri S.R., dan Ach. N. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang.
- Faisal., Ismadi, & Rafli, M. 2022. Upaya Peningkatan Performa Perkecambahan Benih dalam Pengujian di Laboratorium Melalui Perancangan Alat Pengecambah Benih yang Ideal. Jurnal Agrium, 19(1), 9–17.
- Gunasekaran, S., C. Valli, R. Karunakaran, P.T. Gnanaraj, dan H. Gopi. 2020. Standarizing the growth conditions for the production of hydroponic fodder horse gram. International Journal of Livestock Research, 10(12): 210-214.
- Hartman, H.T., Kester, D.E., dan Davies, F.T. 2016. Plant Propagation. Principles and Practices (7th Edition). Pearson Education INC. New Jersey. 880 hlm.
- Hayati, R., Fajara, B., Jafrizal, J., dan Harini, R. 2022. KAJIAN Pertumbuhan Stek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L) Dengan Pemberian Auksin Alami Dan Kombinasi Media Tanam. Jurnal AGRIBIS, 15(1), 1864–1874.  
<https://doi.org/10.36085/agribis.v15i1.2892>
- Husein, E., dan Saraswati, R. 2017. Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman. Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. 1 (1) : 191-209.
- Irawanto, R., Ariyanti, E. E., & Hendrian, R. 2015. Jeruju (*Acanthus ilicifolius*): Biji, perkecambahan dan potensinya. Jurnal Penelitian, 1(5) 1011–1018.
- Kristina dan Syahid, 2012 Penelitian Kultur Jaringan Temulawak, Universitas Negeri Padang, Padang.
- Kurnianingsih, N. 2016. Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Biji Ki Hujan (*Samanea saman*). Thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Kurniati, F., E. Hartini, A. Solehudin. 2019. Effect of type natural substances plant growth regulator on nutmeg (*Myristica fragrans*) seedling. Agrotech Res J.

- 3(1): 1-7. Doi: 10.20961/agrotechresj.v3i1.25792.
- Kustyorini, T.I.W. dan P.I. Hidayati. 2017. Pengaruh frekuensi penyiraman benih terhadap produktivitas fodder jagung (*Zea mays*) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Sains Peternakan*, 5(2): 128-137.
- Lestari, I., Karno, dan Sutarno. 2020. Uji viabilitas dan pertumbuhan benih kedelai (*Glycine max*) dengan perlakuan invigorasi menggunakan ekstrak bawang merah (Viability and growth of soybean seeds (*Glycine max*) with invigoration treatment using onion extract). *Journal of Agro Complex*, 4(2), 116–124. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac>.
- Marfirani, M., Y. S. Rahayu dan E. Ratnasari. 2017. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi filtrat umbi bawang merah dan Rootone-F terhadap pertumbuhan stek melati rato ebu. *Jurnal Lentera Bio*. 3(1): 73–76.
- Matsushima, K.I. dan J.I. Sakagami. 2017. Effect of seed hydropriming on germination and seedling vigor during emergence of rice under different soil moisture conditions. *American Journal of Plant Science*, 4(8): 1584- 1593.
- Msuya, D.G., J. Stefano. 2010. Responses of maize (*Zea mays* L.) seed germination capacity and vigour to seed selection based on size of cob and selective threshing. *World J of Agric Sci*. 6(6):683-688.
- Nisa, F.K. 2018. Pengaruh Perendaman Biji Timun (*Cucumis sativus*) dalam Air terhadap Perkecambahan. Laporan Fisiologi Tumbuhan. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Novira, F., Husnayetti, dan S. Yoseva. 2017. Pemberian pupuk limbah cair biogas dan urea, TSP, KCL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Teknologi*.
- Nurhasybi, D.J. Sudrajat. 2016. Perbaikan perkecambahan benih ulin (*Eusideroxylon zwageri*) dengan seleksi dan pengupasan kulit benih. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman*. 3(2):37-43.
- Onakoya, Oluwajoba Aramide. 2011. Germinatio and Growth Performance of Cocoa (*Theobroma cacao* L.) Seedlings As Influenced by The Position of Beans In The Pod, University of Agriculture, Abeokuta Ogun State.
- Paeru, R.H dan Dewi, T.Q. 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Penebar Swadaya. Bogor.
- Pancaningtyas, S., T.I. Santoso dan Sudarsianto. 2016. Studi perkecambahan benih kakao melalui metode perendaman. *Pelita Perkebunan*, 30(3): 190-197.
- Pamandungan, Y., T.B. Ogie. 2017. Respons pertumbuhan dan hasil jagung ungu berdasarkan letak sumber benih pada tongkol. *Eugenia*. 23(2):87-93.
- Pratama, H.W., M. Baskara, B. Guritno. 2017. Pengaruh ukuran biji dan kedalaman tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(7):576 - 582.
- Purba. E. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Kedalaman Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata Surt.*). *Juripol*. 3(2), 116-128.
- Rayan dan D. N. C. Deddy. 2017. Pengaruh ukuran benih asal Kalimantan Barat

- terhadap pertumbuhan bibit Shorea leprosula di persemaian. Jurnal
- Saenong S, M. Azrai, RamlahArief dan Rahmawati. 2016. Pengelolaan Benih Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.
- Sari, R. P., & Sudiarso. 2019. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Jurnal Produksi Tanaman, 7(4), 738–747.
- Sastrosupadi, 2000. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya.
- Siregar, D. A. 2018. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma kakao* L.). 3(2) : 23–26.
- Sianturi, T. S., Palupi, T., & Darussalam, D. 2022. Peningkatan Viabilitas Dan Vigor Benih Porang Dengan Perendaman Air Kelapa. Jurnal Sains Pertanian Equator, 12(1), 24.<https://doi.org/10.26418/jspe.v12i1.58593>
- Surtinah, N. Susi, dan S. U. Lestari. 2016. Komparasi Tampilan dan Hasil Lima Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata, Sturt*) di Kota Pekanbaru. J. Ilmiah Pertanian. 13(1):31-37.
- Suraedah Alimuddin 2023. Nvigorasi Benih Jagung Manis (*Zea mays* L. *saccharata Sturt*) Pada Berbagai Jenis Priming Organik Dan Lama Perendaman.
- Sutopo, L. 2017. Teknologi Benih. Fakultas Pertanian UNBRAW. Jakarta. 237 hlm
- Tim Karya Tani Mandiri. 2016. Pedoman Budidaya Jagung. Nuansa Aulia. Bandung.
- Tuheteru, F.D., C. Kusmana, I. Mansur, Iskandar. 2014. Karakteristik buah dan mutu morfofisiologis benih lokinda (*Nauclea orientalis* L.) dari habitat alami di Sulawesi Tenggara. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. 8(3):152-170.
- Yigibalom, L., T.I.W. Kustyorini, dan A.T.N. Krisnaningsih. 2017. Pengaruh lama perendaman biji jagung pada larutan urin kelinci terhadap produktivitas fodder jagung (*Zea mays*) dengan sistem hidroponik. Jurnal Sains Peternakan, 5(2): 117-127.
- Warisno. 2017. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Wattimena, G. A. 2016. Pengembangan Propagul Kentang Bermutu dari Kultivar Kentang Unggul dalam Mendukung Peningkatan Produksi Kentang di Indonesia. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 145 hlm.
- Wulan, P. N., I. Yulianah, dan Damanhuri. 2017. Penurunan Ketegaran (*inbreeding depression*) pada Generasi F1, S1 dan S2 Populasi Tanaman Jagung. J. Produksi Tanaman. 5(3):521-530.
- Zulkarnain, 2019. Kultur Jaringan Tanaman. Bumi Aksara: Jakarta. 250 hlm.