

**PENGARUH CEKAMAN SALINITAS AIR PADA PERFORMA  
PERKECAMBAHAN BENIH BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**(Skripsi)**

**Oleh:**

**MAULY NURMANIA  
NPM 2214161014**



**UNIVERSITAS LAMPUNG  
2026**

**PENGARUH CEKAMAN SALINITAS AIR PADA PERFORMA  
PERKECAMBAHAN BENIH BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Oleh**

**MAULY NURMANIA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH CEKAMAN SALINITAS AIR PADA PERFORMA PERKECAMBAHAN BENIH BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**Oleh**

**MAULY NURMANIA**

Jagung adalah salah satu tanaman pangan utama di Indonesia. Beberapa varietas unggul seperti Advanta Bejo, Bisi 18, dan R1 Raja Nusantara berproduksi tinggi, tetapi tidak dinyatakan ketahanannya terhadap salinitas. Apakah ketiga varietas jagung memiliki ketahanan yang sama terhadap salinitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh taraf salinitas air pada perkecambahan benih tiga varietas jagung (*Zea mays* L.). Penelitian dua faktor dengan konsentrasi larutan garam NaCl 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, dan 1% diterapkan untuk pengecambahan benih tiga varietas jagung tersebut, dan diulang 5 kali dalam 5 blok. Respon perkecambahan pada salinitas air itu diamati pada kecepatan perkecambahan (KP), persentase kecambah normal total (PKNT), persentase kecambah abnormal (PKAN), dan benih tidak berkecambah (PBTB), persentase kecambah normal kuat (PKNK), persentase kecambah normal lemah (PKNL), bobot kering kecambah normal (BKKN), panjang tajuk kecambah normal (PTKN), dan panjang akar primer kecambah normal (PAPKN). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa salinitas air yang tinggi menurunkan performa perkecambahan benih tiga varietas jagung. Peningkatan konsentrasi NaCl menyebabkan penurunan viabilitas dan vigor benih. Varietas Advanta bejo lebih toleran terhadap cekaman salinitas dibandingkan varietas Bisi 18 dan R1 Raja Nusantara.

Kata kunci: Salinitas, NaCl, perkecambahan, varietas jagung.

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH CEKAMAN SALINITAS AIR PADA PERFORMA PERKECAMBAHAN BENIH BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**By**

**MAULY NURMANIA**

Corn is one of the main food crops in Indonesia. Several superior varieties such as Advanta Bejo, Bisi 18, and R1 Raja Nusantara have high production, but their resistance to salinity is not stated. Do the three corn varieties have the same resistance to water salinity? This study aims to determine the effect of water salinity levels on seed germination of three corn varieties (*Zea mays* L.). A two-factor study with NaCl salt solution concentrations of 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, and 1% was applied to the seed germination of the three corn varieties, and was repeated 5 times in 5 blocks. The germination response to water salinity was observed in the germination rate (KP), the percentage of total normal sprouts (PKNT), the percentage of abnormal sprouts (PKAN), and non-germinated seeds (PBTB), the percentage of strong normal sprouts (PKNK), the percentage of weak normal sprouts (PKNL), the dry weight of normal sprouts (BKKN), the length of normal sprout shoots (PTKN), and the length of normal primary roots of sprouts (PAPKN). The results of the study showed that high water salinity reduced the germination performance of three corn varieties. Increasing NaCl concentrations caused a decrease in seed viability and vigor. The Advanta Bejo variety was more tolerant to salinity stress than the Bisi 18 and R1 Raja Nusantara varieties.

Keyword: Salinity, NaCl, germination, corn varieties

Judul Skripsi : PENGARUH CEKAMAN SALINITAS AIR PADA  
PERFORMA PERKECAMBAHAN BENIH  
BEBERAPA VARIETAS JAGUNG (*Zea mays* L.)

Nama Mahasiswa : Mauly Nurmania

Nomor Pokok Mahasiswa : 2214161014

Program Studi : Agronomi

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama

Pembimbing Kedua



Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc.  
NIP 196101011985031003



Dr. Ir. Eko Pramono, M.S.  
NIP 196108141986091001

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura



Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr, Sc., Ph.D.  
NIP 196603041990122001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M. Sc.



Sekretaris

: Dr. Ir. Eko Pramono, M. S.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Ir. Muhammad Syamsuel Hadi, M. Sc.



Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Kuswanta Futas Hidayat, M. P.  
NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 Maret 2026

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Cekaman Salinitas Air Pada Performa Perkecambahan Benih Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.)”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil Salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 09 Mei 2026

Penulis



Maully Nurmanita  
NPM 2214161014

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Lampung Selatan, pada tanggal 15 Mei 2004, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari Bapak M. Amin Syamsuddin dan Ibu Nurhayati.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Hifzul Amin Gunung Terang pada tahun 2010, Pendidikan Sekolah Dasar (SD), di SDN Gunung Terang pada tahun 2016, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Kalianda pada tahun 2019, Sekolah Menengah Atas (SMA) di MAN 1 Lampung Selatan pada tahun 2022. Tahun 2022 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) tertulis.

Tahun 2025 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Purwarejo, Kecamatan Kota Gajah, Kabupaten Lampung Tengah. Tahun 2025 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PKK Agropark Lampung, Kecamatan Tanjung Bintang, Kabupaten Lampung Selatan.

## **MOTTO**

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”  
(QS. Ar-Ruum: 60)

“Barang siapa yang hari ini lebih baik dari hari kemarin, maka ia tergolong orang yang beruntung. Barang siapa yang hari ini sama dengan hari kemarin, maka ia tergolong orang yang merugi. Dan barang siapa yang hari ini lebih buruk dari hari kemarin, maka ia orang yang celaka”  
(HR Al-Hakim)

## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung, dan mendoakan dengan penuh kebaikan, serta kedua kakak tercinta yang selalu memotivasi dan memberikan semangat bagi adiknya

Sahabat-sahabat dan teman seperjuangan yang terus memberikan semangat dan dukungan kepada penulis

Serta almamater yang sangat penulis banggakan Agronomi dan Hortikultura,  
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayat-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Cekaman Salinitas Air Pada Performa Perkecambahan Benih Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays L.*)**” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pertanian di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M. P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M. Sc., selaku Dosen Pembimbing Pertama atas ide penelitian, bimbingan, saran, nasihat, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini selesai.
3. Bapak Dr. Ir. Eko Pramono, M. S., selaku Dosen Pembimbing Kedua atas bimbingan, saran, nasihat, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Muhammad Syamsuel Hadi, M. Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan selama penulisan ini.
5. Ibu Prof. Ir. Maria Viva Rini, M. Agr, Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura.
6. Seluruh Dosen mata Kuliah Jurusan Agronomi dan Hortikultura atas semua ilmu, dan bimbingan yang penulis peroleh selama masa kuliah di Universitas Lampung.
7. Kedua orang tua, ayah M. Amin Syamsuddin dan Ibu Nurhayati, serta keluarga yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi kepada penulis.

8. Teman-teman kelompok penelitian benih Intari Restu Banua dan Dita Irmawati yang telah bekerja sama, memberikan bantuan, semangat, dan dukungan selama melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi.
9. Kepada Aditya Putra Fahreza, terimakasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan memberikan dukungan, motivasi selama masa perkuliahan, penelitian, dan penulisan skripsi.
10. Sahabat-sahabat dibangku perkuliahan Julia Indah Sari dan Aisyah Luthfi Amalia yang telah memberikan semangat dan dukungan selama masa perkuliahan hingga penulisan skripsi.
11. Sahabat terdekat penulis Rika Agustina, Adzra Ananta Putri, dan Merisa Ayu yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.

Penulis berharap semoa Allah SWT membalas seala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bandar Lampung, Mei 2026  
Penulis,

**Maully Nurmania**

## DAFTAR ISI

|   | Halaman    |
|---|------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                   | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                | <b>xii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                                 | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                    | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                   | 4          |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                  | 4          |
| 1.4 Landasan Teori .....                                    | 4          |
| 1.5 Kerangka Pemikiran .....                                | 6          |
| 1.6 Hipotesis .....   | 7          |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                           | <b>8</b>   |
| 2.1 Morfologi Jagung .....                                  | 8          |
| 2.2 Vigor dan Viabilitas Benih.....                         | 9          |
| 2.3 Cekaman Salinitas .....                                 | 10         |
| 2.4 Respon Jagung terhadap Cekaman Salinitas .....          | 11         |
| 2.5 Vigor Benih Jagung pada kondidi Cekaman Salinitas ..... | 11         |
| <b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                     | <b>13</b>  |
| 3.1 Tempat dan Waktu .....                                  | 13         |
| 3.2 Bahan dan Alat .....                                    | 13         |
| 3.3 Rancangan Percobaan.....                                | 13         |
| 3.4 Pelaksanaan Percobaan.....                              | 15         |
| 3.4.1 Uji Kecepatan Perkecambahan (UKP) .....               | 15         |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.4.2 Uji Keserempakan Perkecambahan (UKSP).....  | 15        |
| 3.5 Pengamatan Uji Kecepatan Perkecambahan .....  | 16        |
| 3.5.1 Persentase Kecambah Normal Total (%) .....  | 16        |
| 3.5.2 Persentase Kecambah Abnormal (%).....   | 17        |
| 3.5.3 Benih Tidak Berkecambah (%) .....   | 18        |
| 3.5.4 Kecepatan Perkecambahan (%/hari).....   | 19        |
| 3.6. Pengamatan Uji Keserempakan Perkecambahan (UKsP) .....   | 19        |
| 3.6.1 Kecambah Normal Kuat (%).....   | 19        |
| 3.6.2 Kecambah Normal Lemah (%) .....   | 20        |
| 3.6.3 Panjang Tajuk Kecambah Normal (cm).....   | 21        |
| 3.6.4 Panjang Aakar Primer Kecambah Normal .....  | 21        |
| 3.6.5 Bobot Kering Kecambah Normal (mg).....  | 22        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>  | <b>23</b> |
| 4. 1 Hasil .....  | 23        |
| 4.1.1. Pengaruh Taraf Salinitas .....   | 24        |
| 4.1.1.1 Persentase Kecambah Normal Total (%) .....  | 24        |
| 4.1.1.2 Persentase Kecambah Abnormal (%).....   | 25        |
| 4.1.1.3 Persentase Benih Tidak Berkecambah (%) .....  | 26        |
| 4.1.1.4 Bobot Kering Kecambah Normal (mg) .....   | 27        |
| 4.1.1.5 Panjang Tajuk Kecambah Normal (mg).....   | 28        |
| 4.1.1.6 Panjang Akar Primer Kecambah Normal (cm) .....  | 29        |
| 4.1.2 Pengaruh Varietas .....   | 31        |
| 4.1.3 Pengaruh interaksi varietas dan pengaruh taraf salinitas<br>terhadap perkecambahan benih jagung ..... | 33        |
| 4.2 Pembahasan.....   | 38        |
| <b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>50</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Nilai probabilitas (P-value) uji nonaditivitas, Bartlett, dan Analisis Ragam pada variabel perkecambahan benih jagung yang diamati ..... | 23      |
| 2. Koefisien korelasi antar variabel pengamatan.....  | 30      |
| 3. Pengaruh perbedaan varietas pada variabel uji kecepatan perkecambahan (UKP) .....  | 31      |
| 4. Pengaruh perbedaan varietas pada variabel Uji Keserempakan Perkecambahan (UKsP).....   | 32      |
| 5. Pengaruh interaksi salinitas dan varietas pada kecepatan perkecambahan (KP) .....  | 33      |
| 6. Pengaruh interaksi salinitas dan varietas pada kecambah normal kuat (KNK).....   | 35      |
| 7. Pengaruh interaksi salinitas dan varietas pada kecambah normal lemah (KNL) .....   | 37      |
| 8. Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada kecepatan perkecambahan (%/hari) .....                              | 51      |
| 9. Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada persentase kecambah normal total (%) .....                          | 51      |
| 10. Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada persentase kecambah abnormal (%).....                              | 51      |
| 11. Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada benih tidak berkecambah (%).....                                   | 51      |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 12. | Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada bobot kering kecambah normal (mg) .....        | 52 |
| 13. | Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada persentase kecambah normal kuat (%).....       | 52 |
| 14. | Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada kecambah normal lemah (%) .....                | 52 |
| 15. | Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas Pada panjang tajuk kecambah normal (cm) .....       | 52 |
| 16. | Uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas pada panjang akar primer kecambah normal (cm) ..... | 53 |
| 17. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada kecepatan perkecambahan (%/hari) .....          | 54 |
| 18. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada persentase kecambah normal total (%).....       | 54 |
| 19. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada persentase kecambah abnormal (%).....           | 54 |
| 20. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada benih tidak berkecambah (%).....                | 54 |
| 21. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada bobot kering kecambah normal (%).....           | 55 |
| 22. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada persentase kecambah normal kuat (%).....        | 55 |
| 23. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada bobot kering kecambah lemah (%) .....           | 55 |
| 24. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada panjang tajuk kecambah normal (cm).....         | 55 |
| 25. | Uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada panjang akar primer kecambah normal (cm) .....  | 56 |
| 26. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada kecepatan perkecambahan (KP) %/hari 3 varietas benih jagung.....       | 57 |
| 27. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada persentase kecambah normal total (%) 3 varietas benih jagung .....     | 57 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 28. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada persentase kecambah abnormal (%) 3 varietas benih jagung.....         | 57 |
| 29. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada persentase benih tidak berkecambah (%) 3 varietas benih jagung.....   | 58 |
| 30. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada bobot kering kecambah normal (mg) 3 varietas benih jagung.....        | 58 |
| 31. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada kecambah normal kuat (%) 3 varietas benih jagung.....                 | 58 |
| 32. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada kecambah normal lemah (%) 3 varietas benih jagung.....                | 59 |
| 33. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada panjang tajuk kecambah normal (cm) 3 varietas benih jagung.....       | 59 |
| 34. | Analisis ragam pengaruh taraf salinitas pada panjang akar primer kecambah normal (cm) 3 varietas benih jagung..... | 59 |
| 35. | Deskripsi varietas R1 Raja Nusantara .....   | 60 |
| 36. | Deskripsi varietas Advanta Bejo .....  | 60 |
| 37. | Deskripsi Varietas Bisi 18 .....   | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tata letak percobaan .....   | 14      |
| 2. Keragaan kecambah normal benih jagung yang diamati pada 3,4,5 hari setelah perkecambahan .....   | 17      |
| 3. Keragaan kecambah abnormal benih jagung diamati pada 5 hari setelah perkecambahan .....  | 18      |
| 4. Keragaan benih jagung yang tidak berkecambah diamati pada 5 hari setelah perkecambahan.....  | 19      |
| 5. Keragaan kecambah normal kuat benih jagung diamati pada 4 hari setelah perkecambahan .....   | 20      |
| 6. Keragaan kecambah normal lemah benih jagung diamati pada 4 hari setelah perkecambahan .....  | 21      |
| 7. Persentase kecambah normal total (PKNT) benih jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikti huruf sama tidak berbeda nyataberdasarkan uji BNJ 5%=44,01 .....  | 24      |
| 8. Persentase kecambah abnormal (PKAN) benih jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikti huruf sama tidak berbeda nyataberdasarkan uji BNJ 5%=8,61 .....       | 25      |
| 9. Persentase benih tidak berkecambah (PBTB) benih jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikti huruf sama tidak berbeda nyataberdasarkan uji BNJ 5%=8,93 ..... | 26      |
| 10. Bobot kering kecambah normal (BKKN) jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikti huruf sama tidak berbeda nyataberdasarkan uji BNJ 5%=9,06.....             | 27      |
| 11. Panjang tajuk kecambah normal (PTKN) benih jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikti huruf sama tidak berbeda nyataberdasarkan uji BNJ 5%=1,32.....      | 28      |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 12. | Panjang akar primer kecambah normal (PAPKN) benih jagung pada taraf salinitas berbeda. Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%=1,56 ..... | 29 |
| 13. | Pengaruh interaksi salinitas air pada kecepatan perkecambahan 3 varietas benih jagung.....   | 34 |
| 14. | Pengaruh interaksi salinitas air pada persentase kecambah normal kuat 3 varietas benih jagung .....  | 35 |
| 15. | Pengaruh interaksi salinitas air pada persentase kecambah normal lemah 3 varietas benih jagung .....   | 37 |
| 16. | Perkecambahan benih jagung varietas R1 Raja Nusantara pada hari ke-4 dengan perlakuan taraf salinitas berbeda .....  | 62 |
| 17. | Perkecambahan benih jagung varietas Advanta Bejo pada hari ke-4 dengan perlakuan taraf salinitas berbeda .....   | 62 |
| 18. | Perkecambahan benih jagung varietas Advanta Bejo pada hari ke-4 dengan perlakuan taraf salinitas berbeda .....   | 62 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Hasil uji homogenitas ragam pengaruh taraf salinitas air dan varietas jagung pada beberapa variabel pengamatan..... | 51      |
| 2. Hasil uji nonaditivitas pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada beberapa variabel pengamatan.....         | 54      |
| 3. Hasil analisis ragam pengaruh taraf salinitas dan varietas jagung pada beberapa variabel pengamatan .....           | 57      |
| 4. Deskripsi varietas jagung .....   | 60      |
| 5. Gambar perkecambahan benih jagung .....   | 62      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan penting di Indonesia karena memiliki peran strategis sebagai sumber karbohidrat kedua setelah padi. Selain digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga dimanfaatkan untuk pakan ternak dan industri olahan, sehingga permintaannya terus meningkat setiap tahun (Suwignyo dkk., 2010). Berdasarkan data Badan Pusat Statistic (BPS) tahun 2024, luas panen jagung di Indonesia mencapai lebih dari 2,5 juta hektar. Meskipun dibudidayakan secara luas, produktivitas jagung nasional masih tergolong rendah dan belum mencukupi kebutuhan dalam negeri (Fitriani dkk., 2016). Salah satu penyebab utamanya adalah ketidaksesuaian lahan, baik secara fisik seperti lereng curam dan kejenuhan basa, maupun secara kimia seperti pH tanah yang kurang ideal. Menurut Korolinoerita dan Yusuf (2020), tanah salin merupakan salah satu bentuk lahan suboptimal yang banyak di jumpai di Indonesia, dengan luas diperkirakan mencapai sekitar 440.300 hektar, terutama di wilayah pesisir dan lahan rawa pasang surut. Kondisi salinitas yang tinggi dapat menghambat penyerapan air dan unsur hara oleh tanaman sehingga berdampak pada pertumbuhan dan hasil jagung yang kurang optimal.

Selain faktor kesesuaian lahan, menurut Zunita dkk. (2024), cekaman salinitas sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung pada fase vegetatif, dimana semakin tinggi konsentrasi garam yang diberikan maka semakin terhambat tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, maupun panjang akar. Kondisi ini sangat berpengaruh pada fase awal pertumbuhan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan panen. Untuk meningkatkan toleransi terhadap stres salin, salah

satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah perlakuan awal benih menggunakan larutan garam tertentu, yang telah terbukti dapat memperkuat ketahanan fisiologis benih terhadap cekaman salinitas (Khan dkk., 2022). Pendekatan ini dinilai efektif untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman, terutama di lahan-lahan bermasalah dengan tingkat salinitas tinggi. Dengan demikian, strategi adaptasi terhadap lingkungan tumbuh sejak tahap awal menjadi sangat penting dalam rangka peningkatan hasil budidaya jagung.

Produktivitas jagung sangat bergantung pada interaksi antara kondisi lingkungan dan fisiologi benih. Fase awal pertumbuhan tanaman, terutama pada saat perkecambahan, sangat ditentukan oleh kualitas benih seperti viabilitas, vigor, dan daya adaptasi terhadap stres lingkungan (Darwis dkk., 2020). Faktor eksternal seperti suhu, kelembaban, dan media tanam dapat mempercepat atau menghambat perkembangan benih secara signifikan (Nazirah dkk., 2022). Selain itu, ketahanan benih terhadap cekaman abiotik seperti kekeringan atau salinitas juga berkaitan erat dengan kondisi fisiologis benih, termasuk kadar air dan cadangan nutrisi yang cukup (Khoeriyah dkk., 2023). Jika benih tidak mampu beradaptasi secara optimal, pertumbuhan tanaman akan terganggu dan berdampak langsung pada hasil akhir. Oleh karena itu, untuk memastikan benih dapat tumbuh secara optimal dan tahan terhadap cekaman lingkungan, perlu diperhatikan performa vigor benih sebagai indikator penting pada tahap awal pertumbuhan tanaman.

Performa perkecambahan benih menjadi salah satu indikator utama dalam menilai mutu benih sebelum ditanam di lapangan. Penilaian performa ini biasanya dilihat dari viabilitas dan kekuatan tumbuh, seperti potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, keserempakan tumbuh, serta kecepatan tumbuh. Benih dengan performa perkecambahan tinggi menunjukkan kemampuan untuk tumbuh normal menjadi tanaman yang sehat pada kondisi lapangan yang mendukung, sehingga berpengaruh langsung terhadap keberhasilan produksi. Menurut Faisal dkk. (2022) menunjukkan bahwa metode perkecambahan sangat berperan dalam menentukan kualitas benih. Penggunaan alat pengecambah benih

yang dirancang khusus mampu menciptakan kondisi lingkungan lebih stabil, sehingga benih dapat berkecambah dengan baik dan menghasilkan mutu yang lebih tinggi.

Stres salinitas adalah salah satu faktor abiotik utama yang menghambat perkecambahan jagung, terutama pada fase awal perkecambahan benih. Salinitas tinggi mengganggu penyerapan air, keseimbangan ion, dan aktivitas enzim, sehingga menurunkan tinggi tanaman, luas daun, panjang akar, serta bobot segar dan kering (Saputro dan Latuharhary, 2017). Efisiensi fotosintesis pun menurun, yang berdampak pada terbatasnya energi untuk mendukung pertumbuhan awal. Selain itu, tekanan osmotik akibat salinitas dapat menghambat imbibisi dan menurunkan viabilitas serta vigor benih, sehingga proses perkecambahan terganggu bahkan gagal sepenuhnya (Fatikhasari dkk., 2022). Pemahaman tentang respons fisiologis dan morfologis jagung terhadap cekaman ini penting sebagai dasar pengembangan strategi adaptasi di lahan salin.

Salinitas diketahui memberikan dampak negatif terhadap proses fisiologis benih, mulai dari penyerapan air, pemecahan cadangan makanan, hingga pembentukan tunas dan akar. Cekaman garam dengan konsentrasi tinggi dapat menurunkan indeks vigor, daya kecambah, serta bobot kering benih (Farooq dkk., 2015). Selain itu, salinitas tinggi juga dapat memicu terbentuknya senyawa reaktif seperti radikal bebas dalam sel tanaman. Akumulasi radikal bebas yang berlebihan menyebabkan stres oksidatif yang merusak struktur penting sel, seperti membran, protein, dan materi genetik, sehingga menghambat proses pertumbuhan benih jagung secara menyeluruh (Song dkk., 2023). Oleh karena itu, mengendalikan dampak stres oksidatif menjadi salah satu aspek penting dalam upaya meningkatkan ketahanan benih terhadap kondisi lingkungan yang salin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari rumusan masalah sebagai berikut:

1. Pada konsentrasi NaCl berapa salinitas berdampak pada performa perkecambahan benih tanaman jagung (*Zea mays* L.).
2. Apakah terdapat perbedaan performa perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.) antar varietas?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi salinitas dan varietas terhadap performa perkecambahan benih jagung (*zea mays* L.)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat cekaman salinitas yang berpengaruh pada performa perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.).
2. Mengetahui perbedaan performa perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.) antarvarietas.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara tingkat salinitas dan varietas pada performa perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.).

## 1.4 Landasan Teori

Perkecambahan benih jagung sangat bergantung pada kondisi fisiologis benih seperti vigor dan viabilitas, yang menentukan kemampuan benih untuk tumbuh secara cepat, seragam, dan tangguh dalam menghadapi kondisi lingkungan yang tidak ideal (Khoeriyah dkk., 2023). Salah satu komponen penting yang memengaruhi vigor adalah cadangan makanan yang tersimpan di dalam endosperm benih, karena nutrisi ini dibutuhkan dalam fase awal pertumbuhan sebelum tanaman mampu berfotosintesis secara mandiri (Khoeriyah dkk., 2023). Massa benih berperan langsung dalam menyuplai energi selama proses perkecambahan karena di dalam benih terdapat cadangan makanan yang

digunakan sebagai sumber energi bagi embrio selama proses pertumbuhan awal. Benih dengan massa yang lebih besar umumnya memiliki cadangan makanan yang lebih banyak sehingga mampu mendukung proses perkecambahan dan pertumbuhan kecambah secara lebih optimal dibandingkan benih dengan massa yang lebih kecil (Djoyowasito dkk., 2017).

Salinitas merupakan kondisi tingginya kandungan garam terlarut dalam tanah atau air yang dapat menjadi faktor pembatas utama dalam pertumbuhan tanaman. Keberadaan ion garam dalam jumlah berlebih meningkatkan tekanan osmotik larutan tanah sehingga akar tanaman sulit menyerap air secara optimal. Pada tanaman jagung (*Zea mays* L.), cekaman salinitas dapat menghambat proses fotosintesis karena menutupnya stomata, menurunnya aktivitas enzim, serta berkurangnya luas daun yang terbentuk. Gangguan tersebut akan berakibat pada berkurangnya tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, serta bobot biomassa. Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, produktivitas jagung di lahan salin akan menurun secara signifikan (Kamariah dkk., 2022).

Cekaman salinitas menyebabkan gangguan fisiologis pada tanaman jagung, ditandai dengan penurunan daya kecambah, pertumbuhan akar, dan perkembangan vegetatif secara umum. Akumulasi ion garam dalam media tumbuh menghambat proses imbibisi dan mengganggu keseimbangan osmotik dalam sel, sehingga menghambat aktivitas metabolisme benih (Widiyani, 2016). Efek salinitas juga terlihat pada penurunan tinggi tanaman, luas daun, serta berat basah dan kering tanaman jagung pada fase awal pertumbuhan. Setiap tanaman menunjukkan respons berbeda tergantung pada kapasitas fisiologisnya dalam menghadapi tekanan ionik dari lingkungan (Latuharhary & Saputro, 2017). Pengamatan terhadap parameter fisiologis dan morfologis ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menilai tingkat adaptasi tanaman terhadap salinitas (Widiyani, 2016).

Variasi genetik antar varietas jagung memengaruhi kemampuan adaptasi terhadap cekaman salinitas, terutama dalam mempertahankan pertumbuhan normal di

lingkungan yang mengandung garam. Setiap varietas memiliki tingkat toleransi yang berbeda, yang tercermin dari perbedaan respon fisiologis dan morfologis terhadap perlakuan salinitas. Tanaman yang toleran cenderung mampu mempertahankan tinggi tanaman, luas daun, dan bobot tanaman, sedangkan varietas yang sensitif mengalami penurunan signifikan pada parameter tersebut. Evaluasi performa tanaman melalui pengamatan parameter pertumbuhan dapat digunakan untuk menilai kemampuan adaptasi terhadap lingkungan salin. Hasil evaluasi ini berguna dalam proses seleksi varietas unggul yang sesuai untuk dibudidayakan di lahan dengan tingkat salinitas tinggi (Zunita dkk., 2024).

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Pertumbuhan awal tanaman jagung sangat bergantung pada kualitas fisiologis benih, salah satunya adalah vigor. Vigor benih menggambarkan kemampuan benih untuk berkecambah secara cepat, seragam, dan kuat dalam menghadapi kondisi lingkungan yang kurang ideal. Pada fase awal pertumbuhan, kondisi lingkungan seperti kadar garam dalam media tanam sangat menentukan keberhasilan benih untuk tumbuh. Salinitas yang tinggi dapat menurunkan kemampuan benih menyerap air, mengganggu aktivitas metabolisme, dan memperlambat perkecambahan, sehingga mengakibatkan penurunan vigor benih. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui sejauh mana cekaman salinitas dapat memengaruhi performa vigor benih jagung.

Setiap varietas jagung memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda, termasuk kemampuan adaptasi terhadap cekaman abiotik seperti salinitas. Perbedaan ini dapat berpengaruh terhadap ketahanan benih dalam kondisi lingkungan yang mengandung garam. Beberapa varietas mungkin tetap memiliki vigor tinggi meskipun berada dalam kondisi salin, sementara varietas lainnya mengalami penurunan drastis. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap pengaruh perbedaan varietas terhadap vigor benih ketika ditanam pada media yang mengandung salinitas, agar dapat diketahui varietas mana yang lebih toleran terhadap stres salin.

Selain melihat pengaruh masing-masing faktor secara terpisah, penting juga untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara varietas dan tingkat cekaman salinitas dalam menentukan vigor benih jagung. Interaksi ini dapat memberikan informasi yang lebih lengkap tentang kombinasi perlakuan yang menghasilkan performa benih terbaik. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi ilmiah yang menjawab bagaimana pengaruh salinitas terhadap vigor benih, apakah perbedaan varietas berpengaruh nyata, serta bagaimana interaksi keduanya dalam memengaruhi performa awal benih jagung pada kondisi lingkungan yang menantang.

### **1.6 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

1. Performa perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.) menurun seiring peningkatan taraf salinitas.
2. Perbedaan varietas akan berpengaruh pada perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.).
3. Terdapat pengaruh interaksi antara salinitas dan varietas terhadap perkecambahan benih jagung (*Zea mays* L.) .

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Morfologi Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman serealia penting yang berasal dari Meksiko dan kini menjadi salah satu komoditas pangan utama di Indonesia. Selain digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga dimanfaatkan secara luas dalam industri pakan ternak dan makanan olahan, mengingat lebih dari 50% produksinya diperuntukkan untuk kebutuhan pakan, sekitar 30% untuk konsumsi manusia, dan sisanya untuk industri serta benih. Tanaman ini memiliki daya adaptasi yang luas terhadap berbagai jenis tanah dan iklim, tetapi tumbuh optimal pada tanah lempung berdebu yang gembur, kaya bahan organik, dan memiliki pH antara 5,5 hingga 7,5. Keberhasilan budidaya jagung sangat ditentukan oleh pengelolaan fase awal pertumbuhan, terutama tahap perkecambahan, yang berkaitan erat dengan mutu benih seperti vigor dan viabilitas. Faktor-faktor eksternal seperti suhu, curah hujan, dan ketersediaan unsur hara juga turut memengaruhi produktivitas tanaman jagung secara keseluruhan (Fiqriansyah dkk., 2021).

Menurut (USDA, 2017) menyatakan bahwa tanaman jagung di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom: *Plantae*

Subkingdom: *Tracheobinta*

Divisi: *Spermatophyta*

Kelas: *Monocotyledoneae*

Subkelas: *Commelinidae*

Ordo: *Graminae*

Famili: *Graminaceae*

Genus: *Zea*

Spesies: *Zea mays* L.

Tanaman jagung memiliki morfologi khas yang mendukung kemampuannya tumbuh dengan baik di berbagai kondisi lingkungan. Sistem perakarannya berupa akar serabut yang tumbuh menyebar dan mampu menyerap air serta unsur hara secara efektif dari lapisan tanah atas. Batangnya tegak, berbuku-buku, dan cukup kokoh untuk menopang daun dan bunga, serta menjadi jalur utama bagi transportasi air dan nutrisi. Daunnya berbentuk pita memanjang, berwarna hijau, dan tersusun berselang-seling di sepanjang batang, membantu proses fotosintesis secara optimal. Selain itu, jagung memiliki dua jenis bunga dalam satu tanaman, yaitu bunga jantan (malai) yang muncul di bagian atas dan bunga betina (tongkol muda) yang tumbuh dari ketiak daun bagian tengah. Struktur morfologinya yang sederhana namun efisien menjadikan jagung sebagai tanaman yang kuat dan produktif di berbagai jenis lahan.

## **2.2 Vigor dan Viabilitas Benih**

Vigor dan viabilitas merupakan indikator utama dalam menentukan mutu fisiologis benih. Viabilitas benih adalah kemampuan benih untuk berkecambah dan menghasilkan kecambah normal, yang ditunjukkan melalui gejala metabolisme atau pertumbuhan pada tahap awal perkecambahan. Sementara itu, vigor benih menunjukkan kemampuan benih untuk tumbuh dengan baik dalam kondisi lingkungan yang kurang ideal. Benih dengan vigor tinggi mampu bertahan pada kondisi ekstrem dan menunjukkan proses penuaan yang lebih lambat dibandingkan benih dengan vigor rendah. Salah satu indikator vigor adalah kecepatan berkecambah. Kedua parameter ini sangat penting karena berkaitan langsung dengan keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapangan. Penyimpanan benih yang kurang tepat dapat menyebabkan penurunan viabilitas dan vigor secara signifikan, sehingga memengaruhi mutu benih secara keseluruhan (Gumelar dkk., 2022).

### 2.3 Cekaman Salinitas

Cekaman salinitas adalah kondisi lingkungan yang ditandai oleh meningkatnya konsentrasi garam terlarut di dalam tanah atau air, yang secara signifikan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Kamariah dkk. (2022), salinitas merupakan salah satu faktor pembatas utama dalam pertanian karena dapat menurunkan potensi air di sekitar akar, sehingga mengganggu proses fisiologis tanaman. Kondisi ini sering kali disebabkan oleh akumulasi NaCl akibat irigasi yang berlebihan, penguapan tinggi, buruknya drainase, atau intrusi air laut. Dua mekanisme utama yang menyebabkan stres fisiologis akibat salinitas adalah stres osmotik dan stres ionik. Stres osmotik muncul lebih awal, ketika tingginya konsentrasi garam di zona perakaran menyebabkan penurunan potensi air, sehingga akar tanaman kesulitan menyerap air. Akibatnya, tanaman mengalami dehidrasi fisiologis meskipun berada di lingkungan lembap. Sementara itu, stres ionik terjadi ketika ion-ion toksik seperti  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  terakumulasi dalam jaringan tanaman, mengganggu keseimbangan nutrisi dan fungsi enzimatis sel (Kamariah dkk., 2022).

Salinitas juga dapat menghambat proses fotosintesis, baik melalui penutupan stomata yang membatasi difusi  $\text{CO}_2$  maupun melalui kerusakan reaksi biokimia dalam kloroplas. Hadi dkk. (2025) menambahkan bahwa salinitas menyebabkan perubahan tekanan osmotik tanah, mengurangi pengambilan air dan nutrisi, serta menurunkan aktivitas metabolik tanaman secara menyeluruh. Efek ini dapat terlihat jelas pada tahap awal pertumbuhan, seperti pada proses perkecambahan. Benih yang mengalami cekaman salinitas sering kali menunjukkan penurunan daya kecambah, keterlambatan tumbuh, dan rendahnya indeks vigor. Hal ini terjadi karena terganggunya imbibisi air serta rusaknya keseimbangan ion yang dibutuhkan untuk aktivasi enzim dalam benih. Jika tidak ditangani, salinitas tidak hanya menghambat pertumbuhan awal tetapi juga memengaruhi keberlangsungan hidup tanaman sepanjang siklus hidupnya.

## 2.4 Respon Jagung terhadap Cekaman Salinitas

Jagung (*Zea mays* L.) menunjukkan berbagai respon fisiologis dan morfologis terhadap cekaman salinitas, yang umumnya ditandai oleh gangguan penyerapan air, akumulasi ion toksik seperti  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ , serta penurunan aktivitas fotosintesis dan metabolisme sel. Cekaman ini dapat menyebabkan stres osmotik dan ionik yang menghambat pembelahan sel, memperlambat pertumbuhan, dan menurunkan efisiensi fotosintetik tanaman. Secara morfologis, salinitas berdampak pada struktur jaringan seperti akar, batang, dan daun yang ditunjukkan melalui perubahan diameter batang, luas daun, dan volume akar. Kamariah dkk., (2022) melaporkan bahwa pemberian larutan NaCl dengan konsentrasi berbeda secara signifikan menurunkan berat kering tanaman jagung, meskipun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, atau volume akar, yang menunjukkan adanya toleransi parsial. Dalam studi *in vitro*, Sholihah dan Saputro (2016) menemukan bahwa kalus jagung yang dicekam salinitas mengalami penurunan pertambahan berat dan perubahan warna menjadi cokelat, tetapi tetap menunjukkan tingkat kelangsungan hidup 100%, menandakan adanya respons adaptif terhadap cekaman ionik. Parameter seperti daya kecambah, panjang akar, berat kering, dan morfologi jaringan digunakan sebagai indikator penting untuk mengevaluasi toleransi tanaman terhadap salinitas. Perbedaan tingkat penurunan pertumbuhan dan perubahan fisiologis antar perlakuan menunjukkan bahwa toleransi terhadap salinitas bersifat genetik dan bervariasi antar varietas atau jenis jaringan tanaman, sehingga penting untuk dilakukan seleksi berdasarkan performa fisiologis yang terukur secara konsisten.

## 2.5 Vigor Benih Jagung pada Kondisi Cekaman Salinitas

Vigor benih merupakan salah satu indikator penting yang mencerminkan kemampuan benih untuk tumbuh dan berkembang menjadi tanaman normal, khususnya saat menghadapi kondisi lingkungan yang tidak ideal seperti cekaman salinitas (Hia, 2025). Pada kondisi cekaman salinitas, vigor benih jagung

cenderung menurun akibat meningkatnya tekanan osmotik yang menghambat proses imbibisi air sehingga memperlambat aktivitas metabolisme awal perkecambahan. Gangguan tersebut berdampak pada penurunan kecepatan perkecambahan, berkurangnya persentase kecambah normal, serta terhambatnya pertumbuhan akar dan tajuk kecambah. Beberapa penelitian melaporkan bahwa cekaman salinitas dapat menurunkan bobot kering dan panjang kecambah akibat terganggunya pemanfaatan cadangan makanan selama fase awal pertumbuhan (Pudjiwati dan Zahara, 2020). Selain itu, perbedaan respon vigor benih terhadap cekaman salinitas juga dipengaruhi oleh faktor genetik, sehingga setiap varietas jagung menunjukkan tingkat toleransi yang berbeda pada fase perkecambahan.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Oktober sampai November 2025.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Benih jagung varietas Bisi 18 (Hibrida), benih jagung varietas Advanta Bejo (Hibrida), benih jagung varietas Raja R1 Nusantara (Hibrida) dan digunakan larutan NaCl sebanyak 5 taraf, yaitu 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, 1 %. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas buram, karet gelang, plastik, timbangan digital, nampan, semprotan aquades, germinator, gelas ukur, gelas beker, stirrer, dan *salinity meter*.

#### **3.3 Rancangan Percobaan**

Penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 ulangan . Faktor pertama adalah taraf salinitas (0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, dan 1%) dan factor kedua adalah varietas jagung yang terdiri dari (BISI 18, Advanta Joss, dan Raja R1 Nusantara). Hasil pengukuran daya hantar listrik larutan adalah 0,27 mS/cm; 5,4 mS/cm; 11,3 mS/cm; 15,6 mS/cm; 23,8 mS/cm. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji, Bartlett, Tukey, Anova dan BNJ 5%. Apabila hasil ANOVA menunjukkan perbedaan nyata, maka di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk membandingkan rata-rata perlakuan.

Model linier aditif dari rancangan percobaan yang digunakan adalah:

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + B_i + V_j + P_k + (VP)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

$\hat{Y}_{ijk}$  = data pengamatan pada blok ke-i, varietas ke-j, taraf salinitas ke-k

$\mu$  = rata-rata variabel pengamatan

$B_i$  = pengaruh blok ke-i

$V_j$  = pengaruh varietas ke-j

$P_k$  = pengaruh konsentrasi NaCl ke-k

$(VP)_{jk}$  = pengaruh interaksi varietas ke-j dan konsentrasi NaCl ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  = galat umum percobaan pengaruh blok ke-I, varietas ke-j, dan konsentrasi ke-k

|  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Blok 1</b>  | <b>Blok 2</b>                 | <b>Blok 3</b>                 |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>5</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>1</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>4</sub></td></tr> </table> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>2</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>4</sub></td></tr> </table> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>5</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>5</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>3</sub></td></tr> </table> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> |
| v <sub>3</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>3</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>5</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>4</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>5</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>3</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>5</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>1</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>1</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>4</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>1</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>3</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| <b>Blok 4</b>  | <b>Blok 5</b>                 |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>2</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>4</sub></td></tr> </table> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>1</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>5</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>4</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>2</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>3</sub>p<sub>5</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>2</sub></td><td>v<sub>2</sub>p<sub>5</sub></td></tr> <tr><td>v<sub>2</sub>p<sub>1</sub></td><td>v<sub>3</sub>p<sub>3</sub></td><td>v<sub>1</sub>p<sub>4</sub></td></tr> </table> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>4</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>1</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>5</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>3</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>4</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>4</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>3</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>1</sub> p <sub>2</sub>  | v <sub>1</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>5</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>4</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>1</sub> | v <sub>3</sub> p <sub>2</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>3</sub> p <sub>5</sub>  | v <sub>2</sub> p <sub>2</sub> | v <sub>2</sub> p <sub>5</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |
| v <sub>2</sub> p <sub>1</sub>  | v <sub>3</sub> p <sub>3</sub> | v <sub>1</sub> p <sub>4</sub> |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |  |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |                               |

Gambar 1. Tata letak percobaan.

Keterangan:

v<sub>1</sub>: Jagung Varietas Bisi 18

v<sub>2</sub>: Jagung Varietas Advanta Joss

v<sub>3</sub>: Jagung Varietas R1 Raja Nusantara

p<sub>1</sub>: NaCl 0 % (kontrol)

p<sub>2</sub>: NaCl konsentrasi 0,25%

p<sub>3</sub>: NaCl konsentrasi 0,5 %

p<sub>4</sub>: NaCl konsentrasi 0,75 %

p<sub>5</sub>: NaCl konsentrasi 1 %

### **3.4 Pelaksanaan Percobaan**

#### **3.4.1 Uji Kecepatan Perkecambahan (UKP)**

Pelaksanaan Uji Kecepatan Perkecambahan (UKP) mengacu pada metode menurut Pramono dkk. (2025) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Benih jagung dari tiga varietas (Bisi 18, Advanta Joss, dan Raja R1 Nusantara) dipilih sebanyak 50 butir berdasarkan kondisi fisik yang baik.
2. Media perkecambahan berupa kertas buram direndam dalam larutan NaCl dengan taraf (0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%) perlakuan hingga lembab.
3. Benih disusun pada kertas buram, dengan dilapisi plastik.
4. Gulungan benih diletakkan di dalam germinator cahaya.
5. Pengamatan dilakukan pada 3, 4, dan 5 HST dengan mencatat jumlah kecambah normal.
6. Pengamatan dilakukan pada 5 HST dengan mencatat jumlah benih abnormal dan benih tidak berkecambah.
7. Data hasil pengamatan digunakan untuk menghitung kecepatan perkecambahan(KP), persentase kecambah normal total (PKNT), persentase kecambah abnormal (PKAN), benih tidak berkecambah (BTB), sebagai indikator vigor benih terhadap cekaman salinitas.

#### **3.4.2 Uji Keserempakan Perkecambahan (UKsP)**

Pelaksanaan Uji Keserempakan Perkecambahan(UKsP) mengacu pada metode menurut Pramono dkk. (2025) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Benih jagung yang digunakan dari tiga varietas (Bisi 18, Advanta Joss, dan Raja R1 Nusantara) dipilih sebanyak 50 butir berdasarkan kondisi fisik yang baik.
2. Media perkecambahan berupa kertas buram direndam dalam larutan NaCl dengan taraf (0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, 1%) perlakuan hingga lembap.
3. Benih disusun secara zig-zag pada kertas buram, dengan dilapisi plastik.
4. Gulungan benih diletakkan di dalam germinator cahaya.

5. Pengamatan UKsP dilakukan pada 4 HST
6. Data hasil pengamatan digunakan untuk menghitung bobot kering kecambah normal (BKKN), kecambah normal kuat (KNK), kecambah normal lemah (KNL), panjang tajuk kecambah normal (PAPKN), dan Panjang akar primer kecambah normal (PAPKN), sebagai indikator vigor benih terhadap cekaman salinitas.

### **3.5 Pengamatan Uji Kecepatan Perkecambahan (UKP)**

#### **3.5.1 Persentase Kecambah Normal Total (%)**

Total persentase kecambah normal diperoleh dari jumlah kecambah yang tumbuh dengan struktur sempurna dari 50 benih yang dikecambahkan dengan kertas merang. Kriteria kecambah normal yaitu kecambah yang memiliki akar primer dan sekunder, hipokotil panjang atau pendek, serta terdapat satu daun primer atau satu tunas yang sempurna (Pramono dkk., 2025). Kecambah normal dihitung pada 3,4,5 HSP dilihat dari panjang akar dan tajuk yang sudah mencapai 3 cm. Satuan dari kecambah normal menggunakan % dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PKN (\%) = \frac{\sum KNI}{50} \times 100$$

Keterangan:

PKN= Presentase kecambah normal

(%) KN= Kecambah normal

N= Jumlah benih yang ditanam pada media perkecambahan

I= Hari Pengamatan pada hari ke- 3,4, dan 5



Gambar 2. Keragaan kecambah normal benih jagung yang diamati pada 3,4, 5 hari setelah perkecambahan.

### 3.5.2 Persentase Kecambah Abnormal (%)

Kecambah abnormal adalah benih yang telah berkecambah namun tidak memiliki kemampuan untuk tumbuh menjadi tanaman yang sehat, biasanya disebabkan oleh kerusakan pada bagian penting seperti plumula atau radikula. Penghitungan jumlah kecambah abnormal dilakukan pada hari kelima sejak proses perkecambahan dimulai, dan nilai persentasenya ditentukan dengan menggunakan rumus tertentu.

Dengan demikian, persentase kecambah abnormal dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$\text{PKAN}(\%) = \frac{\text{jumlah kecambah abnormal}}{50 \text{ benih}} \times 100\%$$



Gambar 3. Keragaan kecambah Abnormal benih jagung diamati pada 5 hari setelah perkecambahan.

### 3.5.3 Benih Tidak Berkecambah (%)

Benih tidak berkecambah adalah benih yang tidak menunjukkan adanya aktivitas hidup selama masa pengujian berlangsung. Benih ini biasanya memiliki ciri-ciri seperti tekstur yang lembek, tampak membusuk, atau terlihat tidak segar. Benih yang tidak mengalami proses perkecambahan hingga akhir periode pengamatan dapat diklasifikasikan sebagai benih mati. Jumlah benih mati dihitung berdasarkan banyaknya benih yang tidak mengalami pertumbuhan pada hari kelima pengujian, dan nilai persentasenya ditentukan dengan menggunakan rumus tertentu untuk mengevaluasi kualitas benih secara menyeluruh. Persentase benih tidak tumbuh dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{PBTB}(\%) = \frac{\text{jumlah benih tidak berkecambah}}{50} \times 100\%$$



Gambar 4. Keragaan benih jagung yang tidak berkecambah diamati pada 5 hari setelah perkecambahan.

### 3.5.4 Kecepatan Perkecambahan (%/hari)

Kecepatan perkecambahan adalah kemampuan benih untuk berkecambah secara normal dalam jangka waktu tertentu. Nilai kecepatan perkecambahan diperoleh melalui uji kecepatan perkecambahan (UKP), yaitu dengan menghitung jumlah benih yang berkecambah setiap hari pada periode pengamatan (hari ke-3 sampai hari ke-5). Perhitungan kecepatan perkecambahan dilakukan menggunakan rumus berikut: Menurut Pramono dkk (2025), rumus kecepatan perkecambahan sebagai berikut:

$$KP (\%/hari): = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{PKN(t)}{t}$$

## 3.6 Pengamatan Uji Keserempakan Perkecambahan (UKsP)

### 3.6.1 Kecambah Normal Kuat (%)

Kecambah normal kuat merupakan kecambah yang menunjukkan pertumbuhan maksimal, ditandai dengan perkembangan akar primer dan tajuk yang baik serta kokoh. Penilaian kecambah normal kuat diperoleh melalui uji keserempakan perkecambahan dan dilakukakn satu kali pengamatan, yaitu pada 4 HST. Hasil

pengamatan dinyatakan dalam bentuk persentase (%), suatu kecambah dikategorikan sebagai normal kuat apabila memiliki Panjang tajuk dan panjang akar minimal 5 cm.

Persentase kecambah normal kuat dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{KNK}(\%) = \frac{\text{jumlah kecambah normal kuat} \times 100\%}{50 \text{ benih}}$$



Gambar 5. Keragaan kecambah normal kuat benih jagung diamati pada 4 hari setelah perkecambahan.

### 3.6.2 Kecambah Normal Lemah(%)

Kecambah normal lemah adalah kecambah yang memiliki tanda-tanda pertumbuhan tidak sempurna dan kurang vigor, tetapi masih dapat tumbuh dan mengembangkan bagian-bagian dasar seperti akar dan tajuk yang kurang dari 5 cm. Untuk menghitung persentasenya, tidak ada rumus khusus, tetapi dapat dilakukan dengan membandingkan jumlah kecambah normal lemah dengan total benih yang dikecambahkan. Persentase kecambah normal kuat dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{KNL}(\%) = \frac{\text{jumlah kecambah normal lemah} \times 100\%}{50 \text{ benih}}$$



Gambar 6. Keragaan kecambah normal lemah benih jagung diamati pada 4hari setelah perkecambahan.

### **3.6.3 Panjang Tajuk Kecambah Normal (cm)**

Panjang tajuk kecambah normal (PTKN) yaitu panjang tajuk yang diukur dari pangkal tajuk hingga bagian ujung tajuk dengan penggaris. Panjang tajuk kecambah normal didapat melalui uji keserempakan perkecambahan (UKsP). Pengamatan panjang tajuk kecambah normal dilakukan dengan mengambil sampel kecambah normal secara acak dari hasil 50 butir benih yang dikecambahkan pada 4 HST setelah perkecambahan. Nilai Panjang tajuk yang telah diperoleh kemudian dirata ratakan.

### **3.6.4 Panjang Akar Primer Kecambah Normal (cm)**

Panjang akar primer kecambah normal yaitu panjang akar yang diukur dari pangkal akar hingga bagian ujung akar primer dengan penggaris. Pengamatan panjang akar primer kecambah normal dilakukan dengan mengambil sepuluh sampel kecambah normal secara acak dari hasil 50 butir benih yang dikecambahkan pada 4 HST setelah perkecambahan. Nilai Panjang akar primer yang telah diperoleh kemudian dirata ratakan.

### **3.6.5 Bobot Kering Kecambah Normal (mg)**

Bobot kering kecambah normal didapat dari sepuluh sampel sama dari PAPKN dan PTKN yang diamati pada uji (UKsP) pada 4 HST. Dari ke-10 sampel tersebut dibuang kotiledon. Amplop yang berisi tajuk dan akar kemudian dimasukkan ke oven bersuhu 80°C selama 3x 24 jam (pramono dkk, 2024). Setelah di oven kecambah kering dikeluarkan dari amplop dan di timbang dengan timbangan yang sama guna mengetahui bobot kering kecambah. Satuan pengukuran bobot kering kecambah normal yang digunakan yaitu miligram (mg).

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan konsentrasi salinitas berpengaruh terhadap bobot kering kecambah normal, panjang tajuk, dan panjang akar primer kecambah normal, namun tidak nyata pada persentase kecambah normal total (PKNT), nilai PKNT tetap menunjukkan, nilai tertinggi 85,93% dan terendah 80,66%, terdapat selisih 5,27%.
2. Perbedaan varietas jagung tidak berpengaruh nyata terhadap persentase kecambah normal total (PKNT), terdapat perbedaan nilai antar varietas. Advanta Bejo dengan nilai tertinggi sebesar 87,84%, Bisi 18 85,28%, sedangkan R1 Raja Nusantara terendah 77,40%, dengan selisih 10,44%.
3. Pengaruh taraf salinitas pada performa perkecambahan benih jagung menunjukkan interaksi nyata dengan varietas, terlihat pada tabel interaksi variabel kecepatan perkecambahan (KP), persentase kecambah normal kuat (KNK), dan kecambah normal lemah (KNL), menunjukkan bahwa setiap varietas memberikan respon yang berbeda terhadap peningkatan taraf salinitas.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh cekaman salinitas terhadap tanaman jagung pada fase vegetatif hingga generatif dengan taraf salinitas yang sama, sehingga dapat diketahui pengaruh salinitas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amartani, K. 2019. Respon perkecambahan benih jagung (*Zea mays*. L) pada kondisi cekaman garam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*. 3 (1): 9-14.
- Badan Pusat Statistik. 2025. *Luas panen dan produksi jagung di Indonesia 2024*. Jakarta.
- Bayubaskara, F, M, dan Qadir, A. 2024. Evaluasi mutu benih jagung (*Zea mays* L.) berdasarkan perbedaan tata letak benih pada tongkol. *Buletin agrohorti*. 12(2): 286-293.
- Darwis, M., Edy., dan Subedah. Pertumbuhan dan produksi benih jagung tiga varietas yang telah mengalami penyimpanan satu bulan dan enam bulan. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(3): 52-57.
- Dirjen TPH (Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2000. *Pedoman Umum Analisa Mutu Benih*. Direktorat Bina Perbenihan.
- Djoyowasitu, G., Argo, D, B., Ahmad, Mustofa, A., dan Cholidia, D. 2017. Model laju pertumbuhan perkecambahan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada variasi massa benih jagung. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 5(1): 86-95.
- Faisal, F., Ismadi, I., dan 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.
- Farooq, M., Hussain, M., Wakeel, A., dan Siddique, H, K. 2015. Stres garam pada jagung. *Jurnal pertanian Berkelanjutan dan Penambangan*. 35: 461-481.

- Sari, I, Y., Adhayani, N, A., Nurdiana., Fauzan., Bachok, A, N., Manggabarani, M, A., dan Utami, Y, D. 2021. *Teknologi Budidaya Tanaman Jagung (Zea mays L.) dan Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench.* Jurusan Biologi FMIPA UNM. Makassar.
- Fatikhasari, Z., Lailaty, Q, I., Sartika, D., dan Zubaidi, A, M. 2022. Viabilitas dan vigor benih kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*), kacang hijau (*Vigna radiata (L.) R. Wilczek*), dan jagung (*Zea mays L.*) pada temperatur dan tekanan osmotik berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia.* 27(1): 7-17.
- Fitriani, T., Syam, T., Hidayat, F, K. 2016. Evaluasi kesesuaian lahan kualitas dan kuantitas pertanaman jagung (*Zea mays L.*) di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Univeristas Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika.* 4(1): 93-98.
- Gumelar, I, A., Tefa, A., dan Kenjam, R. 2022. Uji vigor dan viabilitas benih jagung (*Zea mays L.*) lokal putih pada beberapa metode penyimpanan tradisional di kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Ilmiah Pertanian.* 10 (2): 186-193.
- Hadi, S, M., Pramono, E., Kamal, M., dan Setiawan, K. 2025. Sosialisasi dan Demplot Varietas Padi IPB-9G yang Ditanam di Lahan Sawah Desa Sidang Way Puji. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.* 4 (1): 35-47
- Hia, A. 2025. Pengaruh lama perendaman terhadap proses perkecambahan biji jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan.* 2(2): 152-157.
- Karolinoerita, V., dan Yusuf, A,W. 2020. Salinasi lahan dan permasalahannya di Indonesia. *Jurnal Sumber Daya Alam.* 14(2):91-99.
- Kamariah, N., Rahmi, R., dan Jeki, J. 2022. Respon pertumbuhan jagung ungu (*Zea mays L.*) pada berbagai cekaman salinitas. *jurnal Ilmu Pertanian.* 10(1): 125-134.
- Khan, O, M., Irfan, M., Muhammad, A., Ullah, I., Nawaz, S., dan Musaddia. 2022. Strategi praktis dan ekonomis untuk mengurangi stres salinitas melalui persiapan benih. *Batasan Dalam Ilmu Lingkungan.* 10: 991977.
- Khoeriyah, S., Ilyas, S., Zamzami, A. 2023. Evaluasi mutu benih jagung manis (*Zea mays L. AAC hara ta Sturt*) berdasarkan letak benih pada tongkol dan efektivitas pemilihan benih menggunakan air screen cleaner. *Bul Agrohorti.* 11(3): 313-322.

- Khusna, U, A., Zamzani, A., dan Ilyas, S. 2021. Modifikasi suhu uji pemunculan radikula untuk mempersingkat pengujian vigor benih jagung. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 49(3): 266-272.
- Latuharhary, A, R., dan Saputro, B, T. 2017. Respon morfologi tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas bisa dan Srikandi kuning pada kondisi cekaman salinitas tinggi. *Jurnal Sains dan Seni*. 6(2): E28-E33.
- Mansyur, I, N., dan Zahara, S. 2015. Kajian toleransi salinitas pada perkecambahan dan pertumbuhan awal beberapa genotipe jagung Tarakan. *Jurnal Agropet*. 12(2): 1-9.
- Nazirah, L., zuhra, I., dan Setiawan, H. 2022. Uji potensi pertumbuhan beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Bireuen. *Jurnal Agrotek Ummat*. 9(1): 51-56.
- Nurdin, Y, M., Usnawiyah, U., Erliza, S., Fridayanti, N., dan Lukman, L. 2023. Karakter fisiologi hasil dan kualitas beberapa varietas tanaman jagung manis (*Zea mays saccharate sturt* L.) akibat perlakuan salinitas. *Jurnal Ilmiah Agroteknologi*. 2(2): 41-44.
- Pramono, E., Tomitiwu, P, B., Agustiansyah., Adinugraha, Q, S., Kuswati., Sukmawati, K, D. 2025. *Panduan Praktikum Benih Laboratorium Benih dan pemuliaan tanaman*. Jurusan Agronomi dan Hortikultura. Universitas Lampung.
- Pudjiwati, H, E., dan Zahara, S. 2020. Peningkatan viabilitas benih dan pertumbuhan vegetative awal jagung pada kondidi salin dengan Rhizobakteri Indigenus pulau Tarakan. *Jurnal Berkala Ilmiah Agroteknologi*. 8(2): 101-116.
- Sholihah, F, N., Saputro, B, T. 2016. Respon tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas manding terhadap cekaman salinitas (NaCl) secara in vitro. *Jurnal Sains dan Seni*. 5(2): 2237-3520.
- Song, P., Zhuo, B., Sun, X., Lixiang., Wang, Z., Ma, C., dan Zhang, J. 2023. Pengaruh *Bacillus subtilis* HS5B5 terhadap Perkecambahan Benih Jagung dan Pertumbuhan Bibit pada Kondisi Stres NaCl. *Jurnal Agronomi*. 18(7): 1-21.
- Suwignyo, A, R., Hayati, R., dan Mardiyanto. 2010. Pengaruh Perlakuan Salinitas Awal Rendah terhadap Pertumbuhan dan Toleransi Salinitas Tanaman jagung. *Jurnal Agrivigor*. 10(1): 1-21.

- Widiayani, N. 2016. Daya kecambah benih beberapa varietas jagung pada berbagai tingkat radiasi sinar gamma dan tingkat salinitas. *Jurnal Agrotek*. 2(1): 64-71.
- Zunita, T, V., Supriyadi, S., Rahman, A, F., dan Yuhardi, E. 2024. Pengaruh Bahan Pelapis Benih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Cekaman Salin. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 11(2): 433-442.