

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dari perspektif ketahanan pangan nasional, jagung memiliki peran penting dan strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan, pakan, industri, dan gizi dalam negeri yang cenderung meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perluasan industri pangan dan pakan. Produksi jagung sudah seharusnya ditingkatkan untuk mempertahankan stok/cadangan pangan nasional ditengah dampak negatif dikarenakan perubahan iklim global (Hasan *et al.*, 2021). Tanaman jagung dengan bahasa latin *Zea mays*, L merupakan suatu jenis tanaman semusim yang menjadi salah satu tanaman utama bagi petani, sebab itu jagung sering dimanfaatkan untuk konsumsi dan juga sebagai komoditas strategis yang dibutuhkan oleh industry. Jagung juga menjadi komoditas pangan strategis di Indonesia yang memiliki Sebab itu upaya petani untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung terus dilakukan (Ainun *et al.*, 2013).

Pendekatan alternatif untuk menambah populasi tanaman tanpa merusak pertumbuhan ataupun perkembangan tanaman adalah sistem tanam zig-zag. Strategi penanaman zigzag tidak memerlukan peralatan canggih atau pengetahuan khusus, membuat penerapannya menjadi sangat sederhana. Biaya penanaman dan pemupukan yang lebih tinggi merupakan hambatan potensial untuk menggunakan teknik pertanian zig zag. (Meithasari *et al.*, 2020).

Salah satu potensi lahan yang dapat dimanfaatkan dalam upaya ekstensifikasi yaitu lahan kering masam. Namun disisi lain, lahan kering masam memiliki faktor-faktor yang menjadi pembatas yaitu rendahnya nilai pH yaitu kurang dari 5.5 (Kurniawati dan Priyadi, 2021). Untuk lebih meningkatkan produksi dari budidaya tanaman jagung salah satu caranya yaitu dengan cara mengubah sistem tanam dengan sistem tanam di Kebun Percobaan Taman Bogo, Lampung Timur.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir adalah untuk mempelajari teknik budidaya jagung *Zea mays*, L dengan sistem tanam di Kebun Percobaan Taman Bogo, Lampung Timur.

## **1.3 Kontribusi**

Tugas Akhir Mahasiswa ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang baik bagi penulis dan mahasiswa guna meningkatkan serta menambah keterampilan mengenai teknik budidaya tanaman jagung dengan sistem tanam .

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Jagung

Tanaman jagung dengan bahasa latin *Zea mays* L merupakan suatu jenis tanaman yang menjadi salah satu tanaman utama bagi petani, sebab itu jagung sering dimanfaatkan untuk konsumsi dan juga sebagai komoditas strategis yang dibutuhkan oleh industri (Ainun, 2013). Jagung menjadi komoditas pangan strategis di Indonesia yang memiliki peran penting sebagai penyediaan bahan baku pakan ternak (Fauziyah, 2020). Pemerintah Indonesia menjadikan jagung sebagai salah satu komoditas swasembada pangan (Suprpti dan Darwanto, 2016). Sebab itu upaya petani untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung terus dilakukan (Mardani dan Nur, 2017). Tanaman jagung mempunyai nama botani *Zea mays*, L. tanaman ini diklasifikasikan termasuk keluarga rumput-rumputan.

Tanaman jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

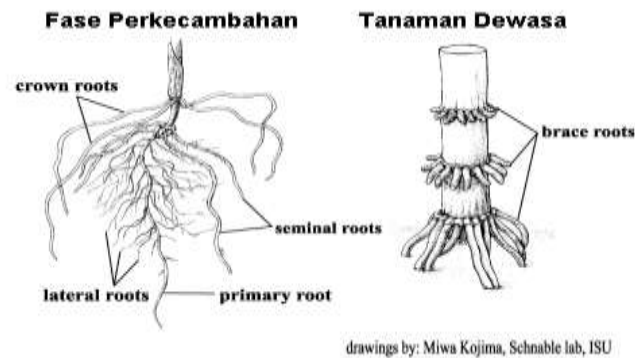
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermathophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Graminae
Family	: Graminaceae
Subfamily	: Ponicoidae
Genus	: <i>Zea</i>
Species	: <i>Zea mays</i> , L.

### 2.2 Morfologi Tanaman Jagung

#### 2.2.1 Akar

Seperti tanaman berumput lainnya, tanaman jagung memiliki daun. Akar berserat jagung datang dalam tiga varietas yang berbeda akar mani, akar adventif, dan akar udara atau pendukung (Prahasta, 2009). Akar primer bersifat sementara, sedangkan akar adventif atau akar berserat bertahan sepanjang waktu. Sedangkan akar adventif adalah jenis akar lain yang bertunas dari pangkal batang di atas

permukaan tanah, kemudian menembus dan masuk ke dalam tanah, fungsi akar primer dan sekunder yang tergantung akan tetap ada. Memperkuat batang dari tanaman jagung dan juga menambah organ penghisap air dan garam tanah merupakan fungsi dari akar adventif (Nurlaila Siti, 2019).



Gambar 1. akar jagung fase perkecambahan dan tanaman dewasa  
Sumber : <https://jagungbisi.com/morfologi-tanaman-jagung/>

### 2.2.2 Batang dan Daun

Tinggi batang jagung yang dikelilingi oleh pelepah daun yang berselang-seling pada setiap bukannya bervariasi antara 150 hingga 250 cm. Ruas yang paling bawah agak pipih sedangkan ruas yang lebih tinggi berbentuk silinder. Mahkota bunga betina dihasilkan oleh tunas batang dewasa. Pada jagung, cabang (batang liar) biasanya berkembang dari pangkal batang. Batang liar adalah batang sekunder yang muncul di dekat tanah di bagian bawah ketiak daun (Riwandi *et al.*, 2014).



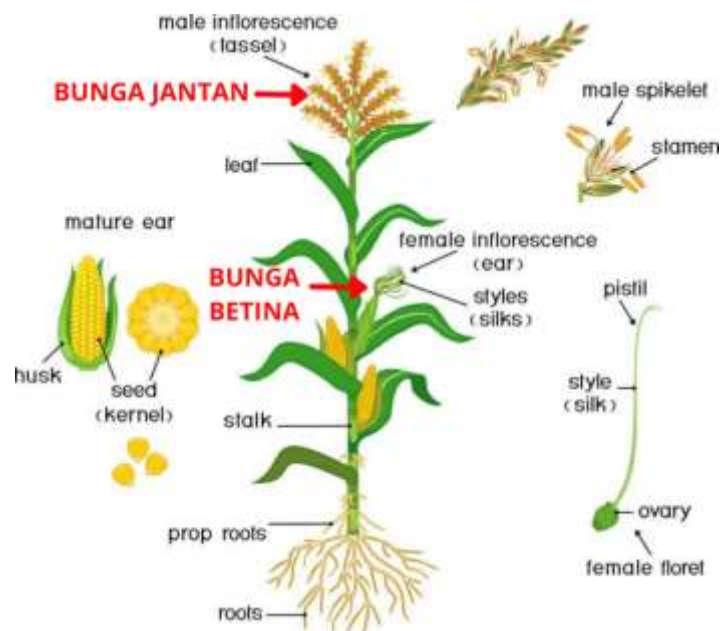
Gambar 2. tanaman jagung

Sumber : [https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-gambar-berikut-ini-berdasarkan-kelengkapan-alat-kelaminnya-bunga-tersebut-termasuk-dalam\\_zjvebV9pZ0d](https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-gambar-berikut-ini-berdasarkan-kelengkapan-alat-kelaminnya-bunga-tersebut-termasuk-dalam_zjvebV9pZ0d)

Ada delapan hingga lima belas helai daun jagung hijau berbentuk pita tanpa tangkai daun. Tiga bagian utama pada daun jagung adalah kelopak daun, lidah daun (ligula), dan helaian daun seperti pita dengan ujungnya meruncing. Buah terlindung oleh pelepah daun yang berfungsi juga untuk mengelilingi batang. Karena bunga betina dan jantan terdapat pada tanaman yang sama tetapi terletak secara terpisah, tanaman jagung juga dikenal sebagai tanaman berumah satu. Pucuk tanaman memiliki 9 bunga jantan berbentuk malai, sedangkan bunga betina berada pada tongkol yang berada di tengah-tengah tinggi batang. (Riwandi *et al.*, 2014).

### 2.2.3 Bunga

Karena bunga jagung tidak memiliki kelopak dan sepal, mereka juga merupakan bunga yang belum selesai. Mereka dikenal sebagai bunga tidak sempurna dikarenakan memiliki alat kelamin betina dan jantan yang terpisah. Bunga jantan terletak di dekat ujung batang. Pada ketiak daun ke-6 dan ke-8 bunga jantan terdapat bunga betina (Paeru dan Dewi, 2017).



Gambar 3. bunga jantan dan bunga betina  
sumber : <https://images.app.goo.gl/sGxHpjzAMekTRNVJ9>

Apabila serbuk sari dari bunga jantan menempel pada bulu tongkol, maka dapat terjadi penyerbukan jagung. Jagung bersifat potandri, dan pada sebagian besar jenis, bunga jantan akan muncul satu sampai tiga hari sebelum munculnya

rambut tongkolnya. Pada bulir tengah, 2-3 cm dari ujung awal (rumbai), serbuk sari mulai terpisah dari bulir yang berbeda. Kemudian jatuh ke bawah dan melepaskan 15–30 juta butir serbuk sari satu sama lain. Serbuk sari akan jatuh karena gravitasi atau tertiup angin karena sangat ringan. Jenis penyerbukan ini dikenal sebagai penyerbukan yang silang. Prosedur penyerbukan ini dapat terjadi apabila serbuk sari dari bunga jantan sudah menempel pada rambut tongkol jagung (Bilman, 2001).

### **2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung**

Berbagai jenis tanah dapat mendukung pertumbuhan tanaman jagung, namun tanah lempung adalah yang terbaik karena dapat menahan tingkat kelembaban tanah yang tinggi. Tanaman jagung cukup toleran terhadap lingkungan basa tetapi rentan terhadap tanah asam dengan pH 6,0–6,8. Kelembaban tanah 500–700 mm per musim dibutuhkan oleh tanaman jagung. (Syukur dan Rifianto, 2013).

Proses penyerbukan dan pengisian benih membutuhkan kelembapan terbesar dari tanah. Dehidrasi jangka pendek masih dapat ditoleransi dan berdampak kecil pada pertumbuhan benih. Namun, setelah penyerbukan, kekurangan air yang terus-menerus dapat sangat menurunkan berat benih dan hasil produksi (Syukur dan Rifianto, 2013).

### **2.4 Sistem Jarak Tanam**

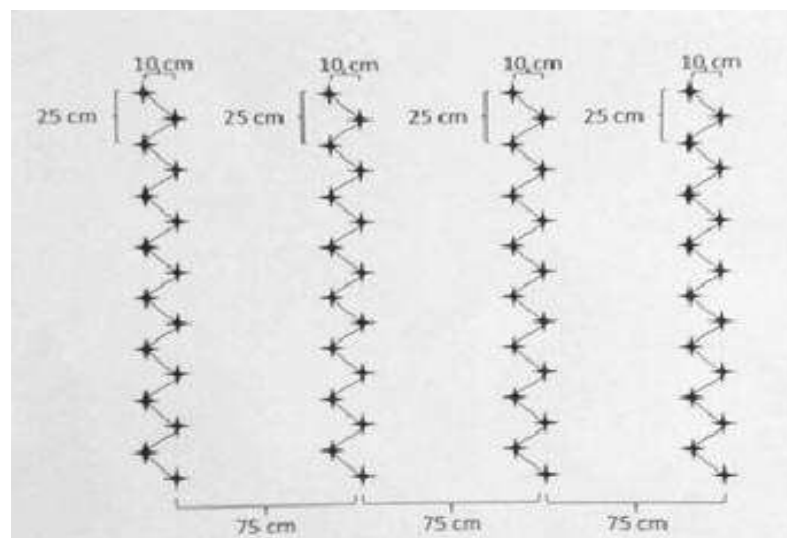
#### **2.4.1 Jarak Tanam**

Pengaturan jarak antar tanaman jagung sangat penting untuk memaksimalkan hasil panen. Teknik tanam ini memungkinkan tercapainya jumlah populasi ideal dalam unit berukuran hektar, yang dapat mengurangi persaingan tanaman untuk sumber daya dan meningkatkan paparan sinar matahari untuk mendorong fotosintesis (Pujiharti, 2018). Agar setiap tanaman dapat memanfaatkan semua kondisi lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhannya, agar tanaman tumbuh subur dan konsisten, dan pada akhirnya untuk hasil terbaik, jarak antar tanaman harus diatur. Populasi tanaman, efektivitas penggunaan cahaya, pertumbuhan serangga, dan persaingan antara tanaman untuk mendapatkan air dan nutrisi semuanya dipengaruhi oleh jarak tanam. Adapun

Jenis/varietas jagung yang ditanam, strategi tanam, kesuburan tanah, dan unsur tanaman yang akan dimanfaatkan sebagai pendekatan ekonomi semuanya berdampak pada jagung. (Sumarni, 2005).

#### 2.4.2 Sistem Tanam

Penggunaan teknik budidaya tanaman yang tepat merupakan salah satu strategi untuk menambah produksi jagung. Hasil tanaman dapat terpengaruh selain kemampuan metode budidaya untuk secara akurat mengendalikan organisme yang merusak tanaman. Cara khas menanam jagung melibatkan pemupukan tanah dan penambahan bahan organik; namun penanaman dengan skema zig zag dapat mendongkrak hasil produksi hingga 8,16 ton/ha. (Meithasari *et al.*, 2023).



Gambar 4. sistem tanam

Sumber: <https://docplayer.info/187004412-Jalan-menuju-ekspor-jagung-nasional.html>.

Penerapan sistem zig zag relatif sederhana tidak memerlukan lebih teknologi canggih atau pengetahuan khusus. Biaya penanaman dan pemupukan yang lebih tinggi merupakan hambatan potensial untuk menggunakan teknik pertanian zig zag. (Meithasari *et al.* 2020). Berkurangnya persaingan tanaman untuk nutrisi, ruang, dan cahaya adalah tujuan pengaturan kerapatan tanaman atau sistem tanam (Maharani *et al.*, 2018).