

**PENGARUH PEMBERIAN TOP KALSIUM DAN JARAK TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN JAGUNG HIBRIDA ( Zea mays )**

**S K R I P S I**

OLEH :

**SYAHBANA PUTRA SIAGIAN  
NIM. 04.820.0076**



**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
M E D A N  
2 0 0 9**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/24

**N A M A** : SYAHBANA PUTRA SIAGIAN  
**N I M** : 04.820.0076  
**JURUSAN** : AGRONOMI  
**JUDUL** : PENGARUH PEMBERIAN TOP KALSIMUM  
DAN JARAK TANAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
JAGUNG HIBRIDA ( Zae mays )

**TANGGAL UJIAN : 28 FEBRUARI 2009**

**DISETUJUI OLEH  
KOMISI PEMBIMBING**



**KETUA**

( Ir. Abdul Rahman, MS )

**ANGGOTA**

( Ir. Asmah Indrawati, MP )

**DIKETAHUI OLEH**

**DEKAN**

( Prof. Dr. H. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS )

**KETUA JURUSAN**

( Ir. Abdul Rahman, MS )



**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

## RINGKASAN

**Syahbana Putra Siagian**, NIM. 04.820.0076, Pengaruh Pemberian Top Kalsium dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea mays*), di bawah bimbingan Abdul Rahman sebagai Ketua Pembimbing dan Asmah Indrawati sebagai Anggota Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Top Kalsium dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida (*Zea mays*) dan dilaksanakan di Desa Paing, Kelurahan Aek Paing, Kecamatan Rantau Utara, Kabupaten Labuhan Batu dengan ketinggian tempat kira-kira 40 m dari permukaan laut, topografi datar dan jenis tanah alluvial mulai bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2008.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yaitu : 1) Faktor perlakuan jarak tanam (notasi V), terdiri dari 3 taraf perlakuan, yakni :  $V_0$  = jarak tanam 70 cm x 10 cm;  $V_1$  = jarak tanam 70 cm x 20 cm;  $V_2$  = jarak tanam 70 cm x 30 cm dan 2) Faktor pemberian pupuk Top Kalsium (notasi C), terdiri dari 4 taraf perlakuan, yakni :  $C_0$  = tanpa pupuk (kontrol);  $C_1$  = 1 g/plot;  $C_2$  = 2 g/plot;  $C_3$  = 3 g/plot, dengan jumlah ulangan sebanyak 3 (tiga) ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang tongkol, (cm), berat tongkol (g) dengan klobot dan berat 1000 biji (g).

Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa : 1) Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sejak umur 3 – 7 MST, jumlah daun umur 4 – 6 MST, panjang tongkol, berat tongkol dengan klobot dan berat 1000 biji. 2) Perlakuan pupuk Top Kalsium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sejak umur 4 – 8 MST, panjang tongkol dan berat tongkol dengan klobot; 3) interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun umur 5 MST.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkah dan karuniaNya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul : **“Pengaruh Pemberian Top Kalsium dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea mays*)”**, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Abdul Rahman, MS., sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Ir. Asmah Indrawati, MP., sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak memberi bimbingan dan arahan serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh keluarga yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materil sejak penulis duduk di bangku kuliah hingga selesainya penelitian ini.
3. Seluruh Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah mendidik penulis selama di bangku kuliah.
4. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu penulis sejak penulisan proposal, pelaksanaan penelitian hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca guna perbaikan skripsi ini nantinya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Maret 2009

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Hipotesa Penelitian .....	2
1.4. Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Botani Tanaman Jagung .....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung .....	5
2.3. Varietas Unggul Tanaman Jagung .....	6
2.4. Mekanisme Masuknya Unsur Hara Melalui Daun .....	7
2.5. Peranan Pupuk Top Kalsium Terhadap Pertumbuhan .....	8

<b>BAB III. BAHAN DAN METODA PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	9
3.2. Bahan dan Alat .....	9
3.3. Metode Penelitian .....	9
3.4. Metode Analisa .....	11
<b>BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
4.1. Persiapan Areal .....	12
4.2. Penanaman dan Penjarangan .....	12
4.3. Penyiraman .....	13
4.4. Penyisipan .....	13
4.5. Pemupukan .....	13
4.6. Pemberian Pupuk Top Kalsium .....	14
4.7. Pengamatan Parameter .....	14
4.8. Pengamatan Parameter .....	14
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>16</b>
5.1. Pengaruh Pupuk Top Kalsium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida ( <i>Zea mays</i> ) .....	16
5.2. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida ( <i>Zea mays</i> ) .....	23
5.3. Interaksi Antara Pemberian Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida ( <i>Zea mays</i> ) .....	31

<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
<b>6.1. Kesimpulan .....</b>	<b>35</b>
<b>6.2. Saran .....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR PUSTAKA





## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Pemberian Pupuk Top Kalsium Terhadap Tinggi Tanaman (cm) .....	16
2. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Pemberian Pupuk Top Kalsium Terhadap Panjang Tongkol (cm) .....	18
3. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Pemberian Pupuk Top Kalsium Terhadap Berat Tongkol Dengan Klobot (g) .....	20
4. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm) .....	23
5. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Jumlah Daun (helai) .....	25
6. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Panjang Tongkol (cm) .....	27
7. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Berat Tongkol Dengan Klobot (g) .....	28
8. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Perlakuan Jarak Tanam Terhadap Berat 1000 Biji (g) .....	30
9. Uji Beda Rataan Secara Duncan's Test Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Grafik Hubungan Konsentrasi Pupuk Top Kalsium (g/plot) Dengan Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST .....	17
2. Grafik Hubungan Konsentrasi Pupuk Top Kalsium (g/plot) Dengan Panjang Tongkol (cm) Umur 12 MST .....	19
3. Grafik Hubungan Konsentrasi Pupuk Top Kalsium (g/plot) Dengan Berat Tongkol Dengan Klobot Umur 12 MST .....	21
4. Histogram Hubungan Jarak Tanam (cm <sup>2</sup> ) Dengan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST .....	24
5. Histogram Hubungan Jarak Tanam (cm <sup>2</sup> ) Dengan Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST.....	26
6. Histogram Hubungan Jarak Tanam (cm <sup>2</sup> ) Dengan Panjang Tongkol (cm) Umur 12 MST .....	27
7. Histogram Hubungan Perlakuan Jarak Tanam (cm <sup>2</sup> ) Dengan Berat Tongkol Dengan Klobot Umur 12 MST .....	29
8. Histogram Hubungan Perlakuan Jarak Tanam (cm <sup>2</sup> ) Dengan Berat 1000 Biji Umur 12 MST .....	30

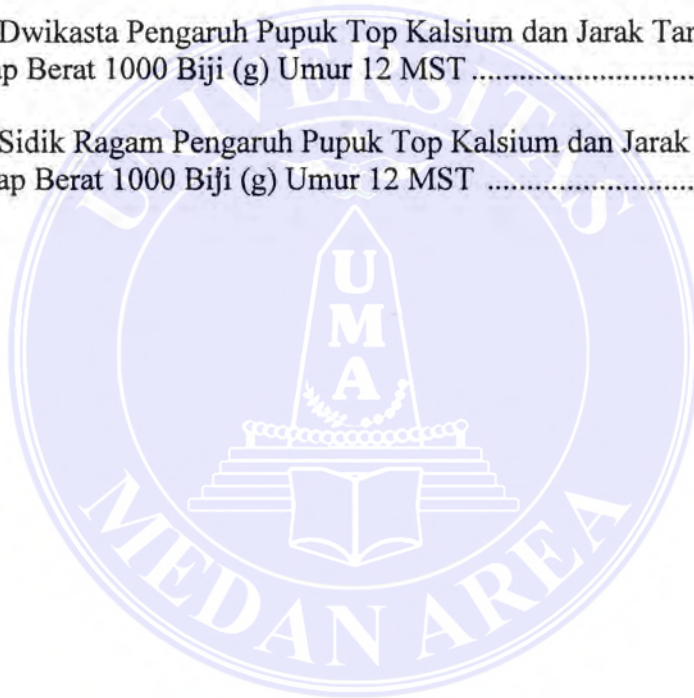
## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian .....	39
2.	Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST .....	40
3.	Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST .....	40
4.	Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST .....	41
5.	Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST .....	42
6.	Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST .....	42
7.	Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST .....	43
8.	Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST .....	44
9.	Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST .....	44
10.	Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST .....	45
11.	Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST .....	46
12.	Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST .....	46

13. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST .....	47
14. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST .....	48
15. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST .....	48
16. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST .....	49
17. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST .....	50
18. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST .....	50
19. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST .....	51
20. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST.....	52
21. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST.....	52
22. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST .....	53
23. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST.....	54
24. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST.....	54
25. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST .....	55
26. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST.....	56

27. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST .....	56
28. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST .....	57
29. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST .....	58
30. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST .....	58
31. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST .....	59
32. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 7 MST .....	60
33. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 7 MST .....	60
34. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 7 MST .....	61
35. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 8 MST .....	62
36. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 8 MST .....	62
37. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun (helai) Umur 8 MST .....	63
38. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Panjang Tongkol (cm) Umur 12 MST .....	64
39. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Panjang Tongkol (cm) Umur 12 MST .....	64
40. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Panjang Tongkol (cm) Umur 12 MST .....	65

4 . Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat Tongkol + Klobot (g) Umur 12 MST .....	66
42. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat Tongkol + Klobot (g) Umur 12 MST .....	66
43. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat Tongkol + Klobot (g) Umur 12 MST .....	67
44. Data Rata-rata Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat 1000 Biji (g) Umur 12 MST .....	68
45. Daftar Dwikasta Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat 1000 Biji (g) Umur 12 MST .....	68
46. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Top Kalsium dan Jarak Tanam terhadap Berat 1000 Biji (g) Umur 12 MST .....	69



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan komoditas jagung dalam negeri semakin tahun semakin meningkat karena peranannya semakin penting sebagai bahan baku industri di samping sebagai bahan pangan. Di sisi lain jagung juga dijadikan sebagai bahan baku industri makanan maupun bahan baku makanan ternak sejalan dengan meningkatnya permintaan terhadap konsumen daging sehingga mendorong laju pertumbuhan ternak yang secara langsung meningkatkan permintaan pakan ternak (Anonimus, 1997).

Anonimus (1990) menjelaskan bahwa untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung dalam negeri dapat dilakukan dengan program PMI (Peningkatan Mutu Intensifikasi) melalui penggunaan benih bermutu (benih hibrida), pemupukan yang berimbang serta perbaikan cara bercocok tanam dengan penerapan teknologi.

Di samping program peningkatan mutu intensifikasi, pemerintah juga melakukan upaya meningkatkan produktivitas jagung dalam negeri melalui program Perluasan Areal Tanam (PAT). Dalam program ini, pemerintah telah membuka lahan-lahan baru yang selama ini belum diusahakan di samping memanfaatkan lahan-lahan tidur yang tidak termanfaatkan.

Biomassa tanaman jagung merupakan produksi yang harus dimanfaatkan seperti bekas pangkasan daun maupun bunga. Budi (1988) menjelaskan bahwa hasil

pancainan sisa jagung yang berupa daun, batang maupun bunga jantan merupakan

sumber bahan makanan ternak seperti sapi, kerbau, domba maupun kambing yang banyak faedahnya. Bahan tanaman jagung merupakan sumber makanan ternak dengan nilai gizi yang cukup tinggi, misalnya untuk menggemukkan sapi potong.

Peningkatan permintaan pasar terhadap jagung tidak diikuti dengan peningkatan produksi. Najiatidan Danarti (1992) menyatakan bahwa produksi jagung kita hanya mencapai 1,9 ton/ha. Rendahnya produksi ini membuktikan bahwa masih rendahnya pengetahuan petani tentang budidaya tanaman jagung, pengolahan tanah yang kurang optimal, pemupukan, penggunaan bibit dan varietas yang berpotensi rendah.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh Top Kalsium dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida.

## **1.3. Hipotesis**

1. Ada pengaruh penggunaan Top Kalsium terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida.
2. Ada pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida.
3. Ada pengaruh interaksi antara penggunaan Top Kalsium dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida.



#### 1.4. Kegunaan Penelitian

1. Penelitian ini berguna sebagai bahan dasar dalam penyusunan skripsi untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Merupakan bahan informasi bagi masyarakat yang ada hubungannya dengan budidaya tanaman jagung.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Botani Tanaman Jagung

Jagung merupakan tanaman dari spesies *Zea mays* yang termasuk famili Gramineae atau Poaceae. Tanaman jagung merupakan tanaman berumah satu atau *monoecius* dimana letak bunga jantan terpisah dari bunga betina dalam satu tanaman. Tanaman jagung merupakan tanaman C4 yang mampu beradaptasi dengan faktor-faktor pembatas pertumbuhan dan hasil (Rukmana, 1997).

Suprpto (1992) menjelaskan bahwa secara taksonomi tanaman jagung diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisio : Spermatophyta  
Sub divisio : Angiospermae  
Class : Monocotyledoneae  
Ordo : Graminales  
Family : Graminaceae  
Genus : *Zea*  
Species : *Zea mays*

Sistem perakaran terdiri dari akar-akar seminal yang tumbuh ke bawah pada saat biji berkecambah, akar koronal yang tumbuh ke atas dari jaringan batang setelah plumula muncul dan akar udara tumbuh dari ruas-ruas yang tumbuh di atas tanah.

akar-akar seminal terdiri dari akar-akar lateral yang muncul sebagai akar *adventitious* pada dasar dari buku pertama di atas pangkal batang (Nijjati dan Danarti, 1993).

Tanaman jagung bersifat *protandri* dimana bunga jantan umumnya tumbuh 1 sampai 2 hari sebelum munculnya rambut pada bunga betina. Produksi tepung sari dari bunga jantan diperkirakan mencapai 25.000 – 50.000 butir tiap tanaman. Bunga jantan terdiri dari lodikule, palae, anther, filamen dan lemma. Adapun bagian-bagian dari bunga betina adalah tangkai tongkol, tunas, klobot, calon biji, calon jenggel, penutup klobot dan rambut-rambut (AAK, 1993).

## 2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Oldeman (1977) menjelaskan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman jagung ditentukan oleh proses fisiologis yang berlangsung selama siklus hidup tanaman tersebut. Proses fisiologis yang berlangsung dipengaruhi oleh suhu, air, curah hujan, radiasi surya dan kelembaban.

Dibandingkan dengan tanaman serelia lainnya, tanaman jagung termasuk tanaman yang memiliki daya adaptasi iklim yang baik, oleh karena itu tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik mulai dari dataran rendah sampai pada dataran tinggi hingga 1.000 meter dari permukaan laut. Suhu optimal yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya antara 23° – 27° C. Suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan jagung, mulai dari pertumbuhan awal sampai pada fase pembungaan. Suhu yang terlalu tinggi atau kelembaban yang terlalu rendah dapat mengganggu persarian karena bunga dapat rusak (Anonimus, 1988).

Effendi (1982) menjelaskan bahwa sinar matahari merupakan faktor pembatas pertumbuhan tanaman jagung. Tanaman jagung membutuhkan sinar matahari langsung dengan panjang penyinaran di atas 12 jam. Bila kondisi ini tidak terpenuhi akan dapat mempengaruhi produksi tanaman.

Curah hujan merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Curah hujan selama pertumbuhannya jangan sampai di bawah 200 mm per bulan, jumlah curah hujan paling baik adalah antara 450 mm – 600 mm dengan adanya panas di antara waktu-waktu hujan (Anonimus, 1982).

### 2.3. Varietas Unggul Tanaman Jagung

Salah satu faktor pembatas untuk produksi tanaman jagung adalah penggunaan varietas unggul dan varietas hibrida, di samping faktor budidaya dan penerapan teknologi. Banyak varietas yang telah dikembangkan oleh manusia, namun dari sekian banyak varietas, ada beberapa varietas tertentu yang hanya unggul pada suatu daerah dan tidak menunjukkan keunggulannya pada daerah yang lain.

Perbedaan lingkungan tempat tumbuh akan menunjukkan pola pertumbuhan yang berbeda pula. Hal ini biasanya berhubungan dengan lama penyinaran, intensitas matahari, kelembaban dan curah hujan. Faktor-faktor ini secara keseluruhan akan dapat mempengaruhi waktu panen. Kuswara (1986) menjelaskan bahwa jagung hibrida yang ditanam pada dataran rendah lebih cepat panen (panen umur 75 – 80 hari setelah tanam) dibandingkan dengan jagung yang ditanam pada dataran tinggi yang waktu panennya bisa mencapai 80 – 85 hari setelah tanam. Hal ini terjadi akibat dari

suhu yang rendah dan sinar matahari yang kurang serta lama penyinaran yang juga lebih pendek pada dataran tinggi.

Teknik produksi benih hibrida berbeda dengan teknik produksi benih varietas berari bebas. Setiap kali pemulia harus membuat persilangan antara kedua induk dan menggunakan generasi pertama ( $F_1$ ) sebagai benih, sedangkan biji generasi kedua ( $F_2$ ) tidak akan mampu lagi memberikan produksi setinggi generasi pertama.

Pemulia tidak saja membuat varietas yang memiliki daya hasil tinggi tetapi juga varietas yang toleran terhadap penyakit utama, seperti penyakit bulai. Hibrida dibuat dengan menyilangkan dua inbrida yang unggul. Karena itu pembuatan inbrida unggul merupakan langkah awal dalam pembuatan varietas hibrida. Beberapa jenis hibrida yang telah dihasilkan PT. Benih Inti Subur Intani (BISI) adalah Bisi 2, Bisi 9 dan Bisi 10.

#### **2.4. Mekanisme Masuknya Unsur Hara Melalui Daun**

Proses masuknya pupuk ke jaringan tanaman melalui daun terjadi melalui stomata daun. Stomata ini membuka dan menutup secara mekanis yang diatur oleh tekanan turgor. Bila tekanan turgor meningkat maka stomata akan membuka, sebaliknya bila tekanan turgor menurun maka stomata akan menutup (Dwidjoseputro, 1986).

Sianturi (1983) menjelaskan bahwa pupuk yang disemprotkan pada daun akan menembus kutikula dan masuknya lewat daun, selanjutnya akan bergerak melalui jalan yang digunakan gula sebagai hasil fotosintesis, yaitu dari sel yang satu ke sel

yang lain melalui plasmodesmata sampai masuk ke jaringan floem dan disirkulasikan ke seluruh bagian tanaman.

## 2.5. Peranan Pupuk Top Kalsium Terhadap Pertumbuhan

Pemberian pupuk organik pada tanaman tanpa diikuti dengan pemberian pupuk lain sebagai sumber hara, kadang tidak dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga perlu disediakan dari sumber lain. Salah satu sumber hara dalam bentuk pupuk yang sering digunakan petani adalah pupuk Top Kalsium.

Pupuk Top Kalsium mengandung unsur hara makro dan mikro, yakni  $\text{CaCO}_3$  (9,8%),  $\text{MgCO}_3$  (23%),  $\text{MgO}$  (11%),  $\text{CaO}$  (55%). Peranan pupuk ini adalah sebagai sumber utama unsur kalsium yang banyak dibutuhkan tanaman dalam merangsang pembentukan bulu-bulu akar.

## BAB III

### BAHAN DAN METODA PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Paing Kelurahan Aek Paing Kecamatan Rantau Utara Kabupaten Labuhan Batu. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian  $\pm 40$  meter dari permukaan laut, dengan jenis tanah Alluvial dan dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan sejak bulan Juni sampai Agustus 2008.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : benih jagung hibrida varietas Prima 1, pupuk SP-36, Urea, KCl, Top Kalsium dan bahan-bahan lain yang dibutuhkan. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : cangkul, garuk, gembor, meteran, timbangan, cat, tripleks, alat tulis dan alat-alat lainnya.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan, yakni :

1. Faktor perlakuan jarak tanam (notasi V) yang terdiri dari 3 taraf, yakni :

$V_0$  = jarak tanam 70 cm x 10 cm

$V_1$  = jarak tanam 70 cm x 20 cm

$V_2$  = jarak tanam 70 cm x 30 cm

2. Faktor perlakuan pemberian pupuk Top Kalsium (notasi C), terdiri atas 4 taraf yakni :

$C_0$  = tanpa pemberian pupuk Top Kalsium

$C_1$  = pemberian pupuk Top Kalsium dengan konsentrasi 1 g/plot

$C_2$  = pemberian pupuk Top Kalsium dengan konsentrasi 2 g/plot

$C_3$  = pemberian pupuk Top Kalsium dengan konsentrasi 3 g/plot

Jumlah kombinasi perlakuan (t) adalah  $3 \times 4 = 12$  perlakuan, yakni :

$V_0C_0$	$V_1C_0$	$V_2C_0$
$V_0C_1$	$V_1C_1$	$V_2C_1$
$V_0C_2$	$V_1C_2$	$V_2C_2$
$V_0C_3$	$V_1C_3$	$V_2C_3$

Satuan penelitian :

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 36 plot

Ukuran plot : 2 m x 2 m

Jumlah tanaman sample : 3 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 75 cm



### 3.4. Metode Analisa

Metode linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

dimana :

$Y_{ijk}$  = hasil pengamatan pada perlakuan V taraf ke-j dan perlakuan C taraf ke-k pada ulangan ke-i.

$\mu$  = efek nilai tengah

$\rho_i$  = efek dari ulangan taraf ke-i

$\alpha_j$  = efek dari faktor V taraf ke-j

$\beta_k$  = efek dari faktor C taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = efek interaksi dari faktor V taraf ke-j dan faktor C taraf ke-k

$\Sigma_{ijk}$  = efek error dari faktor V taraf ke-j dan faktor C taraf ke-k pada ulangan ke-i.

## BAB IV

### PELAKSANAAN PENELITIAN

#### 4.1. Persiapan Areal

Areal penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari rerumputan termasuk pohon-pohon kecil atau tumbuh-tumbuhan yang tidak diperlukan dengan cara membatat. Selanjutnya dilakukan pengolahan tanah sebanyak 2 (dua) kali pengolahan. Pengolahan pertama dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 25 – 30 cm lalu dibalik, kemudian tanah dibiarkan selama seminggu. Pengolahan kedua dilakukan dengan menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah sehingga struktur tanah menjadi lebih gembur dan remah. Selanjutnya dibentuk bedengan dengan menaikkan tanah yang sudah gembur setinggi 20 cm, lalu dibuat plot-plot dengan ukuran 2 m x 2 m sebanyak 36 plot yang terbagi dalam 3 ulangan. Plot dibuat memanjang arah Utara – Selatan dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 75 cm.

#### 4.2. Penanaman dan Penjarangan

Penanaman dilakukan dengan cara menugal dengan menggunakan kayu yang ujungnya diruncingkan. Pada ujung alat tugal diberi pembatas atau tanda agar diperoleh keseragaman lubang tanam, yakni 4 cm dengan jarak tanam sesuai perlakuan. Ke dalam lubang tanam dimasukkan benih sebanyak 2 biji, lalu ditutup

dengna tanah. selanjutnya dilakukan penyiraman agar tanah tempat tumbuh dalam keadaan lembab.

Penjarangan dilakukan pada minggu kedua setelah tanam. Setiap lubang tanam hanya satu tanaman yang dibiarkan tumbuh. Penjarangan dilakukan denan cara pemotongan tanaman. Tanaman yang dibiarkan tumbuh adalah tanaman yang pertumbuhannya normal dan vigor tanamannya baik.

#### **4.3. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yakni pagi hari sebelum pukul 09.00 Wib dan sore hari setelah pukul 17.00 Wib, dengan volume penyiraman sampai kapasitas lapang. Pada musim hujan atau apabila pagi hari turun hujan maka penyiraman tidak dilakukan lagi, demikian juga halnya bila hujan turun malam hari.

#### **4.4. Penyisipan**

Penyisipan dilakukan bila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak normal. Penyisipan ini dilakukan sampai umur 14 hari setelah tanam dan berumur sama dengan tanaman di lapangan.

#### **4.5. Pemupukan**

Pemupukan dilakukan sebanyak tiga kali, yakni :

- a. Pemupukan dasar, dilakukan pada saat tanam dengan menggunakan SP-36 dan KCl yang diberikan seluruhnya sekaligus, sedangkan Urea hanya 1/3 dari dosis.

- b. Pemupukan susulan pertama, pemberian Urea  $\frac{1}{3}$  dari dosis yang diberikan pada saat umur tanaman 15 hari setelah tanam.
- c. Pemupukan susulan kedua, diberikan setelah tanaman berumur 35 hari setelah tanam dengan menggunakan Urea  $\frac{1}{3}$  dari dosis.

#### 4.6. Pemberian Pupuk Top Kalsium

Pemberian pupuk Top Kalsium sebagai sumber unsur hara kalsium yang banyak dibutuhkan tanaman untuk merangsang bulu-bulu akar dan pembentukan biji. Konsentrasi yang diberikan sesuai dengan perlakuan dan diaplikasikan pada pagi hari yang disiramkan ke bagian akar atau ke bagian sekitar pangkal tanaman. Pemberian pupuk ini dilakukan 7 hari setelah tanam dengan interval waktu pemberian 7 hari sekali sampai tanaman menjelang berbunga.

#### 4.7. Pengamatan Parameter

Pengamatan tanaman dilakukan hanya pada tanaman sampel yaitu 3 (tiga) tanaman yang ditetapkan secara acak (random). Penetapan tanaman sampel dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Parameter yang diamati adalah :

##### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi, dengan cara meluruskan daun yang telah membuka sempurna. Sebagai pedoman pengukuran, dibuat patok ukur yang telah diberi skala. Pengamatan pertama dilakukan setelah tanaman berumur 21 hari setelah tanam hingga keluarnya bunga

tanaman dengan interval waktu seminggu sekali.

## 2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan pertama dilakukan sejak tanaman berumur 21 hari setelah tanam dengan interval waktu pengamatan sekali seminggu.

## 3. Berat Tongkol Dengan Klobot (g)

Berat tongkol dengan klobot ditimbang pada akhir penelitian, yakni setelah tanaman panen.

## 4. Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol. Pengukuran dilakukan hanya sekali, yakni setelah tanaman panen.

## 5. Berat 1000 Biji (g)

Setelah tanaman jagung dipanen, selanjutnya dilakukan penjemuran selama 3 (tiga) hari lalu biji dari tanaman sampel dipipil dari tongkolnya dan diambil 1000 biji secara acak dan dilakukan penimbangan.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

- Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sejak umur 2 – 6 MST, jumlah daun umur 3 – 5 MST, panjang tongkol, berat tongkol dengan klobot dan berat 1000 biji. Secara umum dapat dikatakan bahwa perlakuan  $V_0$  (jarak tanam 70 cm x 10 cm) merupakan jarak tanam yang memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan tanaman jagung hibrida.
- Perlakuan pemberian pupuk Top Kalsium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sejak umur 3 – 7 MST, panjang tongkol, dan berat tongkol dengan klobot, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun dan berat 1000 biji.
- Interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun umur 4 MST, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pengamatan dan parameter lainnya.

#### 6.2. Saran

- Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan karena dari hasil penelitian yang telah diperoleh ada kecenderungan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman jagung semakin meningkat dengan bertambahnya konsentrasi pupuk Top

Kalsium, sehingga diperoleh konsentrasi optimal dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

- Jarak tanam 70 cm x 10 cm merupakan jarak tanam yang terbaik dalam budidaya tanaman jagung hibrida.



## DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1993. *Budidaya Jagung*. Kanisius, Yogyakarta.
- Anonimus, 1982, *Bercocok Tanam Jagung*, Departemen Pertanian, Balai Informasi Pertanian, Jakarta.
- , 1988, *Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija dan Sayur-sayuran*, Departemen Pertanian, Jakarta.
- , 1990, *Panduan Komoditi Tanaman Jagung (Zea mays)*, Dinas Pertanian Tingkat I Propinsi Sumatera Utara, Medan.
- , 1997, *Perkembangan Intensifikasi Pertanian dan Peranannya Dalam Pembangunan Pertanian*, Sekretariat Badan Pengendali Bimas, Jakarta.
- Bangun, M.K., 1990. *Perancang Percobaan*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Budi, H., 1988. *Berbagai Jenis Tanaman Jagung dan Manfaatnya*. Warta Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Darmawan, J. dan Justika Baharsyah, 1983. *Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dartius, 1989. *Fisiologi Tanaman*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Dwidjoseputro, D., 1986. *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*, Gramedia, Jakarta.
- Effendi, S., 1982. *Bercocok Tanam Jagung*. Yasaguna, Jakarta.
- Harjadi, S.S., 1991. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Kuswara, J., 1986, *Diklat Kuliah Tanaman Jagung*, Departemen Agronomi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Najiati, S. dan Danarti, 1993. *Budidaya dan Analisis Usahatani Palawija*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukmana, R., 1997. *Bertanam Jagung*. Kanisius, Yogyakarta.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/6/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/24



Sianturi, O.S., 1983. Percobaan Foliar Feed Bayfolan Spray Sebagai Suplesi Pemupukan Pada Budidaya Tembakau Deli. Naskah Karya No. 11, Bagian Penelitian PTP. IX, Medan.

Soedarsono, 1986. Pemupukan Melalui Daun (Foliar Application) Terhadap Bibit Coklat di Bedengan. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Jember, Jember.

Suprpto, H.S., 1992, Bertanam Jagung, Penebar Swadaya, Jakarta.

Oldeman, L.R., 1977. An Agroclimate of Java. CRIA, Bogor.

