

**PENGARUH RAGAM SUMBER NANO SILIKA ORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**SKRIPSI**



**Diajukan oleh :**

**Dwi Septianto  
20190210173**

**Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

**PENGARUH RAGAM SUMBER NANO SILIKA ORGANIK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**SKRIPSI**



**Kepada  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk disajikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulisan ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Oktober 2024  
Yang membuat pernyataan



Dwi Septianto  
20190210173

Mengetahui  
Pembimbing Utama  
Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc  
NIK : 19880618201810133065

Tanda Tangan .....

Pembimbing Pendamping  
Ir. Mulyono, M.P.  
NIP : 196006081989031002

Tanda Tangan .....

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin.* Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ragam Sumber Nano Silika Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Jagung (*Zea mays* L.”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Sarjana (S1) di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat hambatan dan rintangan yang penulis hadapi. Namun, hambatan dan rintangan tersebut dapat penulis hadapi dengan adanya bimbingan, saran, bantuan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis yaitu Ibu Rubinem, serta keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan mendukung segala hal tentang kelancaran pendidikan penulis selama berkuliah;
2. Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan masukan dan motivasi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Ir. Mulyono, M.P., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing, memberikan masukan dan motivasi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi;
4. Bapak Ir. Hariyono, M.P. selaku Dosen Penguji yang telah menguji penulis dalam ujian skripsi dan memberikan masukan;
5. Bapak Tri, selaku laboran yang banyak membantu dalam penelitian ini di laboratorium dan memberikan pengetahuan, khususnya selama pelaksanaan pengamatan penelitian ini;

6. Teman-teman seperjuangan penulis Agroteknologi D yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyusun tugas akhir ini;
7. Shinta Puspaningrum yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa serta selalu menemani peneliti dalam kondisi senang maupun susah selama proses penelitian dan penyusunan skripsi berlangsung.

Semoga segala dukungan dan doa yang telah diberikan kepada penulis selama ini dapat menjadi berkah bagi kita semua. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca sehingga dapat menambah pengetahuan untuk melakukan penelitian maupun karya tulis lainnya, serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Yogyakarta, Oktober 2024



Dwi Septianto  
20190210173

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRAK .....	xi
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) .....	4
B. Fase Pertumbuhan Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) .....	4
C. Pupuk Silika .....	7
D. Hipotesis.....	10
TATA CARA PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Cara Penelitian .....	11
E. Variabel Pengamatan.....	13
F. Analisis Data .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	50

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan presentase senyawa dari berbagai sumber silika organik. .....	9
Tabel 2. Hasil ekstraksi sumber nano silika dari bahan mentah, hasil pembakaran dan hasil milling dari bahan mentah.....	17
Tabel 3. Pengaruh ragam sumber nano silika organik terhadap tinggi tanaman jagung pada umur ke- 4, 5 dan 6 MST.....	19
Tabel 4. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur ke- 6 MST.....	23
Tabel 5. Pengaruh ragam sumber nano silika organik terhadap berat segar (gram) tanaman jagung pada umur ke-8 MST dan ke-14 MST.....	27
Tabel 6. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap berat tongkol dengan klobot tanaman jagung pada umur 14 MST (gram)..	31
Tabel 7. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap berat tongkol tanpa klobot tanaman jagung pada umur 14 MST (gram).....	33
Tabel 8. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap jumlah biji pertongkol tanaman jagung pada umur 14 MST.....	35
Tabel 9. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap panjang tongkol (cm) tanaman jagung pada umur 14 MST.....	37
Tabel 10. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap berat biji pertongkol tanaman jagung pada umur 14 MST (gram).....	38
Tabel 11. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap berat 100 biji tanaman jagung pada umur 14 MST (gram).....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengaruh ragam sumber nano silika organik terhadap tinggi tanaman pada umur ke-2 MST sampai ke-6 MST. ....	18
Gambar 2. Pengaruh ragam sumber nano silika terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 6 MST.....	20
Gambar 3. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap jumlah daun tanaman pada minggu ke-2 sampai minggu ke-6. ....	22
Gambar 4. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap luas daun pada umur 8 MST dan 14 MST.....	24
Gambar 5. Pengaruh ragam sumber nano abu silika organik terhadap berat kering tanaman umur 14 MST. ....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Varietas Jagung .....	50
Lampiran 2. Layout Penelitian .....	51
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Tanah .....	52
Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk .....	53
Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Nano Abu Silika .....	54
Lampiran 6. Tabel sidik ragam .....	55
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	61