

**PENGARUH EKSTRAK AKAR TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays*) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI
MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.)**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Biologi

Diajukan Oleh:

RATIH DIAN PERTIWI

A420164008

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

PENGARUH EKSTRAK AKAR TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum* L.)



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Biologi

Diajukan Oleh:

RATIH DIAN PERTIWI

A420164008

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ratih Dian Pertiwi
Nim : A420164008
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Akar Tanaman Jagung (*Zea mays*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis atau dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 12 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Ratih Dian Pertiwi

A429164008

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH EKSTRAK AKAR TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*)
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annuum* L.)

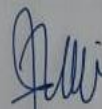
Diajukan Oleh :

RATIH DIAN PERTIWI

A420164008

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing skripsi Fakultas Keguruan
Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dosen Pembimbing



(Triastuti Rahayu S.Si, M.Si.)

NIDN.0615027401

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH EKSTRAK AKAR TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*)
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH KERITING
(*Capsicum annuum L.*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

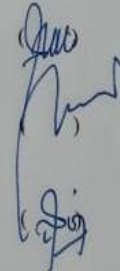
Ratih Dian Pertiwi

A420164008

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada 12 Oktober 2022, dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Lina Agustina, S.Pd, M.Pd
(Anggota II Dewan Penguji)



Surakarta,
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

(Prof. Dr. Sutama, M Pd.)
NIP. 196001071991031002



HALAMAN MOTTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ
خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا
تَعْلَمُونَ ﴿١١٦﴾

“Diwajibkan atas kamu berperang, padahal berperang itu adalah sesuatu yang kamu benci. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamumenyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(QS. Al-Baqarah: 216)

وَاللَّهُ يُحِبُّ الصَّابِرِينَ ﴿١٤٦﴾

“Dan Allah mencintai orang-orang yang sabar.”

(QS. Ali Imran: 146)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT yang Maha Kuasa, skripsi ini persembahkan untuk :

1. Bapak (Sriyanto) yang menjadi figur ayah yang luar biasa dalam hidupku dan bundaku tercinta (Wiwik Sundari), yang tiada hentinya memberikan kasih sayang dan doa, serta dukungannya yang luar biasa untuk segenap cita-cita anaknya.
2. Adikku tersayang Rizka Nurul Jannah dan Rachma Raudhatul Jannah, dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan serta memberikan saran saran positif.
3. Sahabat Dita Pramesti Kusuma Dewi dan Ajeng Ardhani yang selalu membantu, mendukung, dan mneguatkan.
4. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Semua pihak yang memberikan dukungan serta bantuan yang mungkin tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

ABSTRAK

Pengaruh Ekstrak Akar Tanaman Jagung (*Zea mays*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.)

Akar tanaman jagung berasosiasi dengan bakteri endofit yang menghasilkan IAA (*indole-3-acetic acid*) sehingga berperan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak akar tanaman jagung terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting. Rancangan penelitian menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dua faktorial dengan faktor pertama merupakan jenis larutan yaitu P1 = Larutan ringer (kontrol) dan P2 = Ekstrak akar jagung, sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman biji cabai merah keriting L1 = 30 menit, L2 = 45 menit dan L3 = 60 menit. Biji cabai keriting sebelum diperlakukan dilakukan sterilisasi dan penanaman menggunakan media kapas. Parameter pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah akar yang diukur setelah 32 hari. Persentase perkecambahan biji pada P1 dan P2 100%, tinggi tanaman pada P1 berkisar 3 cm – 3,5 cm sedangkan pada P2 berkisar 3 cm – 4,5 cm. Jumlah daun pada P1 maupun P2 sebanyak 2– 3 helai, tetapi jumlah akar dan panjang akar tanaman cabai merah keriting pada P2 lebih baik dibandingkan P1. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak akar tanaman jagung pada tanaman cabai merah keriting tidak menunjukkan pengaruh nyata pada parameter persentase perkecambahan, tinggi tanaman, dan jumlah daun, tetapi berpengaruh positif pada panjang akar dan jumlah akar dibanding kontrol.

Kata kunci : Akar tanaman jagung, pertumbuhan, endofit, IAA (*indole-3-acetic acid*).

ABSTRACT

treatment of corn plant extract on curly red chili did not show a significant effect on the parameters of germination percentage, height, and number of leaves, but had a positive effect on root length and number of roots compared. Corn plant roots are associated with endophytic bacteria that produce IAA (indole-3-acetic acid) so that it acts as a plant growth promoter. This study aims to determine the effect of corn root extract on the growth of curly red chili plants. The study used two factorial RAL (Completely Randomized Design) with the first factor being the design of the solution, namely P1 = Ringer's solution (control) and P2 = Corn root extract, while the second factor was the soaking time of curly red chili seeds L1 = 30 minutes, L2 = 45 minutes and L3 = 60 minutes. Chili seeds before being treated sterilization planting and use of cotton media. Growth parameters included plant height, number of leaves and number of roots measured after 32 days. Percentage of seed germination at P1 and P2 was 100%, plant height at P1 ranged from 3 cm to 3.5 cm while at P2 it ranged from 3 cm to 4.5 cm. The number of leaves in P1 and P2 was 2-3 leaves, but the number of roots and root length of red chili plants in P2 was better than P1. The conclusion of the study showed that the

Keywords: Corn plant roots, growth, endophytes, IAA (indole-3-acetic acid)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Kerangka Berpikir	14
C. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Rancangan Penelitian	16
C. Alat dan Bahan	18
D. Pelaksanaan Penelitian	18
E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Analisis Data	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Penelitian	22
B. Pembahasan	23

BAB V PENUTUP	28
A. Simpulan	28
B. Implikasi	28
C. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Jagung	6
2.2 Akar Tanaman Jagung	6
2.3 Cabai Merah Keriting.....	8
2.4 Bagan Kerangka Berpikir.....	13
4.1 Hasil Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting pada Perlakuan Ekstrak Akar Tanaman Jagung dan Perlakuan Kontrol.....	26
4.2 Hasil Pertumbuhan Akar Tanaman Cabai Merah Keriting pada A (Perlakuan Ekstrak) dan B (Perlakuan Kontrol).....	26

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan Percobaan.....	16
3.2 Pengamatan Pertumbuhan Biji Cabai Merah Keriting.....	16
4.1 Data Pertumbuhan Cabai Merah Keriting dengan Perlakuan Ekstrak Akar Tanaman Jagung.....	21