

**PENGARUH KONSENTRASI NUTRISI AB DAN
DOSIS AMELIORAN TERHADAP POPULASI
BAKTERI PENAMBAT NITROGEN, BAKTERI
PELARUT FOSFAT, PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI MERAH BESAR (*Capsicum
annuum* L.)**

SKRIPSI

**Oleh:
ASRI HAPITA ALAWIYAH
4122.1.17.11.0026**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI NUTRISI AB DAN
DOSIS AMELIORAN TERHADAP POPULASI
BAKTERI PENAMBAT NITROGEN, BAKTERI
PELARUT FOSFAT, PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI MERAH BESAR (*Capsicum
annuum* L.)**

SKRIPSI

**Oleh:
ASRI HAPITA ALAWIYAH
4122.1.17.11.0026**

**Skripsi Ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti**



**UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
FAKULTAS PERTANIAN
SUMEDANG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan Dosis Amelioran terhadap Populasi Bakteri Penambat Nitrogen, Bakteri Pelarut Fosfat, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.)

Nama : Asri Hapita Alawiyah

NPM : 4122.1.17.11.0026

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang Pendidikan : S-1

Sumedang, Desember 2021

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Ketua Komisi

Anggota Komisi


Ir. Hudaya Mulyana, M.P.
NIP. 196012121986031007


Reni Nurhayatini, S.T., M.P.
NIPY. 17400021

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Agroteknologi

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Winaya Mukti


Lia Sugiarti, S.P., M.P.
NIPY. 18200023



Dr. Ir. Hs. Nunung Sondari, M.P.
NIP-196202111987032004

ABSTRAK

ASRI HAPITA ALAWIYAH. 2021. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan Dosis Amelioran terhadap Populasi Bakteri Penambat Nitrogen, Bakteri Pelarut Fosfat, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.). Dibimbing oleh **Hudaya Mulyana** dan **Reni Nurhayatini**.

Percobaan ini dilaksanakan di Screen House Kebun Hidroponik Universitas Padjadjaran Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang pada bulan April 2021 sampai bulan September 2021. Percobaan menggunakan polybag dengan ordo tanah inceptisol, ketinggian tempat sekitar 700 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi nutrisi AB dan dosis amelioran terhadap populasi bakteri penambat nitrogen, bakteri pelarut fosfat, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.). Rancangan lingkungan pada percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama konsentrasi nutrisi AB dengan 4 taraf : k_1 , k_2 , k_3 dan k_4 (700 ppm, 1000 ppm, 1300 ppm dan 1600 ppm). Faktor kedua dosis amelioran 3 taraf : a_0 , a_1 , dan a_2 (0 t ha^{-1} , 2 t ha^{-1} , dan 4 t ha^{-1}). Hasil percobaan menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara konsentrasi nutrisi AB dan dosis amelioran terhadap tinggi tanaman umur 5 MST, diameter batang umur 5 MST dan nisbah pupus akar umur 3 MST. Hasil terbaik pada konsentrasi nutrisi AB 1300 ppm dan dosis amelioran 4 t ha^{-1} .

Kata kunci : Amelioran, cabai merah besar, nutrisi AB

ABSTRACT

ASRI HAPITA ALAWIYAH. 2021. *Effect of AB Nutrient Concentration and Ameliorant Dosage on Population of Nitrogen Fixing Bacteria, Phosphate Solubilizing Bacteria, Growth and Yield of Big Red Chili (Capsicum annum L.). supervised by Hudaya Mulyana and Reni Nurhayatini.*

This experiment was carried out at the Screen House Hydroponic Gardens, Padjadjaran University, Jatinangor District, Sumedang Regency from April 2021 to September 2021. The experiment used polybags with the soil order Inceptisol, the altitude was about 700 meters above sea level (m asl). This study aims to learn the interaction between nutrient concentration AB and ameliorant dose on the population of nitrogen fixing bacteria, phosphate solubilizing bacteria, growth and yield of large red chili (Capsicum annum L.). The environmental design in this experiment used a factorial randomized block design (RAK) consisting of two factors and repeated three times. The first factor is the concentration of AB nutrients with 4 levels: k_1 , k_2 , k_3 and k_4 (700 ppm, 1000 ppm, 1300 ppm and 1600 ppm). The second factor was 3 levels of ameliorant dose: a_0 , a_1 , and a_2 (0 t ha^{-1} , 2 t ha^{-1} , and 4 t ha^{-1}). The experimental results showed that there was an interaction between nutrient concentration of AB and ameliorant dose on plant height at 5 WAP, stem diameter at 5 WAP and root loss ratio at 3 WAP. The best results at the concentration of nutrient AB 1300 ppm and ameliorant dose of 4 t ha^{-1} .

Keywords: Ameliorant, big red chili, AB nutrition.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Robbi, karena berkat rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan Dosis Amelioran terhadap Populasi Bakteri Penambat Nitrogen, Bakteri Pelarut Fosfat, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.).

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Hudaya Mulyana, M.P. Ketua Komisi Pembimbing.
2. Reni Nurhayatini, S.T., M.P. Anggota Komisi Pembimbing.
3. Dr. Ir. Hj. Nunung Sondari, M.P. Penelaah I, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
4. Dra. Iis Aisyah, M.Si. Penelaah II.
5. Lia Sugiarti, S.P., M.P. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti.
6. Prof. Dr. Ir. Ai Komariah, M.S. Rektor Universitas Winaya Mukti.
7. Prof. Dr. Ir. Tualar Simarmata, M.S., Ir. Endra Julianto, Ph.D., Dr. Poltak Sihombing, M.Kom., Dr. Ir. Betty Natalie Fitriatin, M.P., Arjon Turnip, Ph.D. Tim Program Penelitian Kolaborasi Indonesia (PPKI) UNPAD Tahun 2021 yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti penelitian tahap I di bidang Agroteknologi.

8. Dr. Dra. Tien Turmuktini, M.P. Pembimbing lapangan pada Program Penelitian Kolaborasi Indonesia (PPKI) UNPAD Tahun 2021.
9. Kedua orang tua tercinta : Ayah Saprudin dan Ibu Nunung Rismayati yang selalu memberi doa, motivasi, semangat dan moril.
10. Teman - teman Agroteknologi 2017 yang selalu memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan mohon maaf yang sebesar-besarnya mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun agar dalam pelaksanaan dimasa yang akan datang mampu menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak yang memerlukan.

Sumedang, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian	5
II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Cabai Merah Besar.....	6
2.1.2 Morfologi Tanaman Cabai Merah Besar.....	6
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Merah Besar	8
2.1.4 Bakteri Penambat Nitrogen dan Bakteri Pelarut Fosfat ..	9
2.1.5 Nutrisi AB	10
2.1.6 Amelioran.....	12
2.2 Kerangka Pemikiran	14
2.3 Hipotesis	17

	Halaman
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan.....	18
3.2 Alat dan Bahan Percobaan.....	18
3.3 Rancangan Percobaan	19
3.3.1 Rancangan Lingkungan.....	19
3.3.2 Rancangan Perlakuan	19
3.3.3 Rancangan Respon	20
3.3.4 Rancangan Analisis.....	25
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	27
3.4.1 Persemaian Cabai Merah Besar	27
3.4.2 Persiapan Lahan Percobaan.....	28
3.4.3 Persiapan Media Tanam dan Aplikasi Amelioran	28
3.4.4 Pemasangan Instalasi Larutan Nutrisi	29
3.4.5 Penanaman	29
3.4.6 Pembuatan dan Aplikasi Larutan Nutrisi AB	30
3.4.7 Pemeliharaan	31
3.4.8 Panen.....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Pengamatan.....	34
4.1.1 Pengamatan Penunjang	34
4.1.2 Pengamatan Utama.....	40
4.2 Pembahasan.....	52

	Halaman
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan.....	20
2.	Daftar Analisis Ragam.....	26
3.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Populasi Bakteri Penambat Nitrogen.....	40
4.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Populasi Bakteri Pelarut Fosfat	41
5.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Tinggi Tanaman Umur 1 MST dan 3 MST	42
6.	Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Tinggi Tanaman Umur 5 MST	43
7.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Jumlah Daun Umur 1 MST, 3 MST dan 5 MST	44
8.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Diameter Batang Umur 1 MST dan 3 MST.....	45
9.	Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Diameter Batang Umur 5 MST	46
10.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Panjang Akar Umur 3 MST dan 5 MST.....	47
11.	Interaksi Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Nisbah Pupus Akar Umur 3 MST.....	48
12.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Nisbah Pupus Akar Umur 5 MST.....	49
13.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Jumlah Buah Per Tanaman	50
14.	Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB dan dosis Amelioran Terhadap Bobot Buah Per Tanaman.....	51

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Persemaian umur 4 MSS.....	28
2.	Persiapan media tanam dan aplikasi amelioran	29
3.	Instalasi larutan nutrisi AB	29
4.	Penanaman	30
5.	Pembuatan larutan nutrisi AB	30
6.	Penyulaman	31
7.	Perompesan tunas air.....	32
8.	Panen.....	33
9.	Hama yang menyerang selama percobaan	37
10.	Penyakit yang menyerang selama percobaan	39
11.	Populasi BPN dan BPF	41
12.	Populasi BPN dan BPF Tanah Awal	73

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Tata Letak Percobaan	62
2.	Deskripsi Tanaman Cabai Merah Besar Varietas Lingga.....	63
3.	Hasil Analisis Tanah Inceptisols Sebelum Percobaan.....	65
4.	Suhu dan Kelembaban Udara Selama Percobaan.....	66
5.	Data Umur Bunga Pertama Muncul dan Umur Buah Pertama Muncul.....	68
6.	Hasil Analisis Amelioran.....	69
7.	Perhitungan Dosis Amelioran.....	70
8.	Komposisi Nutrisi AB	71
9.	Pembuatan Konsentrasi Nutrisi AB.....	72
10.	Analisis Populasi BPN dan BPF Pada Sampel Tanah Sebelum Percobaan.....	73
11.	Pembuatan Media JNFB	74
12.	Pembuatan Media Pikovskaya.....	75
13.	Data Penyiraman Tanaman Selama Penelitian.....	76
14.	Jadwal Kegiatan.....	77
15.	Analisis Pengamatan Populasi Penambat Nitrogen.....	78
16.	Analisis Pengamatan Populasi Pelarut Fosfat.....	81
17.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 1 MST.....	83
18.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST.....	85
19.	Analisis Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST.....	87
20.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun Umur 1 MST	90

No.	Judul	Halaman
21.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun Umur 3 MST	92
22.	Analisis Pengamatan Jumlah Daun Umur 5 MST	94
23.	Analisis Pengamatan Diameter Batang Umur 1 MST	96
24.	Analisis Pengamatan Diameter Batang Umur 3 MST	98
25.	Analisis Pengamatan Diameter Batang Umur 5 MST	100
26.	Analisis Pengamatan Panjang Akar Umur 3 MST	103
27.	Analisis Pengamatan Panjang Akar Umur 5 MST	105
28.	Analisis Pengamatan Nisbah Pupus Akar Umur 3 MST	107
29.	Analisis Pengamatan Nisbah Pupus Akar Umur 5 MST	110
30.	Analisis Pengamatan Jumlah Buah Per Tanaman	112
31.	Analisis Pengamatan Bobot Buah Per Tanaman	114
32.	Dokumentasi Selama Percobaan.....	116