UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS LAJU PERPINDAHAN NITRAT (NO3-) DALAM TANAH PADA BUDIDAYA TANAMAN KANGKUNG DARAT (Ipomea reptan Poir) SECARA VERTIKULTUR
ALIFIA HAFIDZAH, Dr. Ngadisih, STP., M.Sc ; Rizki Maftukhah, STP. M.Sc ; Yudha Dwi Prasetyatama,ST.,M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman Judul ..... **i**

Halaman Pengajuan ..... **ii**

Lembar Pengesahan ..... **iii**

Halaman Pernyataan ..... **iv**

Halaman Persembahan ..... **v**

Kata Pengantar ..... **vi**

Daftar Isi ..... **viii**

Daftar Gambar ..... **xi**

Daftar Tabel ..... **xiv**

Abstrak ..... **xvi**

Abstract ..... **xvii**

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1.Latar belakang 1

1.2.Tujuan 4

1.3.Manfaat 4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **5**

2.1. Ketersediaan Unsur Hara dalam Tanah 5

2.1.1. Pengertian Unsur Hara 5

2.1.2. Macam-Macam Unsur yang dibutuhkan Tanaman 5

2.1.3. Pergerakan Unsur Hara dalam Tanah 6

2.2. Bentuk dan Pergerakan Nitrogen dalam Tanah 8

2.2.1. Nitrogen dalam Tanah 8

2.2.2. Pergerakan Nitrogen Secara Difusi dalam Tanah 10

UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS LAJU PERPINDAHAN NITRAT (NO3-) DALAM TANAH PADA BUDIDAYA TANAMAN KANGKUNG DARAT (Ipomea reptan Poir) SECARA VERTIKULTUR
ALIFIA HAFIDZAH, Dr. Ngadisih, STP., M.Sc ; Rizki Maftukhah, STP. M.Sc ; Yudha Dwi Prasetyatama,ST.,M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.3. Hukum Fick's 12
2.2.4. Difusi dalam Tanah 13
a. Difusi Bentuk Gas dalam Tanah 14
b. Difusi Bentuk Larutan dalam Tanah 15
2.3. Tanaman Kangkung Darat 18
2.3.1. Botani Tanaman 18
2.3.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kangkung 19
a. Iklim 19
b. Media Tanam 20
2.4. Vertikultur 20
BAB III. METODOLOGI 25
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian 25
3.2. Alat dan Bahan 25
3.2.1. Alat 25
3.2.2. Bahan 28
3.3. Rancangan Penelitian 30
3.3. Prosedur Penelitian 33
3.4.1. Persiapan Media Tanam dan Persiapan Bibit 34
3.4.2. Pembuatan Bangunan dan Desain Vertikultur 35
3.4.3. Pembuatan *Gypsum Block* (Sensor Kadar Lengas) 36
3.4.3.1. Kalibrasi sensor kadar lengas (*Gypsum block*) 36
3.4.4. Kalibrasi Alat Ukur NO_3^- 39
3.4.4.1. Kalibrasi sensor NO_3^- (EC meter) 39

UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS LAJU PERPINDAHAN NITRAT (NO3-) DALAM TANAH PADA BUDIDAYA TANAMAN KANGKUNG DARAT (Ipomea reptan Poir) SECARA VERTIKULTUR
ALIFIA HAFIDZAH, Dr. Ngadisih, STP., M.Sc ; Rizki Maftukhah, STP. M.Sc ; Yudha Dwi Prasetyatama,ST.,M.Eng
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.5. Pemasangan Instrumen Penelitian.....41

3.5. Pengambilan Data 41

3.5.3. Parameter Penelitian.....41

3.5.3.1. Konsentrai NO_3^- dalam tanah.....41

3.5.3.2. Kadar lengas 41

3.5.3.3. Pertumbuhan tanaman 42

3.5.4. Pelaksanaan penelitian 42

3.6. Analisa Data 44

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 46

4.1. Deskripsi Iklim Mikro Lokasi Penelitian 46

4.2. Konsentrasi NO_3^- pada Berbagai Ketinggian dan Perlakuan Vertikultur .48

4.3. Laju Perpindahan nitrat (NO_3^-) (flux) dalam Tanah pada Berbagai Ketinggian dan Perlakuan 60

4.4. Hubungan Perlakuan Irigasi Vertikultur pada Tinggi Tanaman 64

4.5. Hubungan Perlakuan Irigasi Vertikultur pada Jumlah daun 68

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 74

5.1. Kesimpulan.....74

5.2. Saran.....75

DAFTAR PUSTAKA.....76

LAMPIRAN.....80