

JUDUL

**KAJIAN PEMUPUKAN KOMBINASI AMONIUM DENGAN KIRINYU
(*Chromolaena odorata*) DAN PAPARAN CEKAMAN KEKERINGAN PADA
FASE PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa*) DI *POLYBAG***

SKRIPSI



Oleh

ROBIN FAJAR HIMAWAN

NIM.13112014

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2020**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul: **“KAJIAN PEMUPUKAN KOMBINASI AMONIUM DENGAN KIRINYU (*Chromolaena odorata*) DAN PAPARAN CEKAMAN KEKERINGAN PADA FASE PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryzasativa*) DI POLYBAG”** dapat terselesaikan selanjutnya dilaksanakan penelitian lebih lanjut oleh peneliti dalam upaya untuk menyelesaikan tugas akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1) pada Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik.

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan:

1. Kedua Orang tua tercinta, Bapak GunoSiswanto dan Ibu Nur Hidayaroh untuk yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberikan semangat serta arahan yang baik.
2. Istri tercinta Desi Dwiyanti, S.Ak dan kedua anak tersayang Hawwa Khansa Rafani Himawan dan Muhammad Rasyad Al Ghani Himawan yang sudah mensupport suami dan ayahnya dalam bentuk dan kondisi apapun.
3. Ibu Ir. Endah Sri Redjeki, M.P., M.Phil. selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terimakasih atas perhatian, kesabaran serta ilmunya yang dapat memotivasi saya untuk terus berkarya.
4. Ibu Rohmatin Agustina, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan luar biasa membimbing saya. Terimakasih atas perhatian, kesabaran serta ilmunya yang dapat memotivasi saya.
5. Ibu Ir. Endah Sri Redjeki, M.P., M.Phil. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Saya mengucapkan terimakasih kepada beliau, karena beliau sudah memberikan fasilitas kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini dengan baik.
6. Ibu Wiharyanti Nur Lailiyah, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik. Saya mengucapkan terimakasih kepada beliau, karena beliau sudah memberikan yang terbaik untuk memajukan Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Gresik.
7. Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk para bapak ibu dosen program studi agroteknologi atas ilmunya selama ini, penghormatan dan terimakasih yang luar biasa untuk: Ibu Endah, Ibu Liyah, Ibu Rohmatin, Ibu Diana, Pak Rahmad, Pak Suhaili, Prof Setyo Budi, Ibu Vivi, Ibu Vita Mukti, Pak Jazuli, Ibu Syahidah.

Akhir kata peneliti berharap semoga penelitian dan penyusunan skripsi dapat bermanfaat khususnya bagi pribadi peneliti sendiri dan umumnya bagi para pembaca skripsi ini.

Gresik, 10 Agustus 2020
Peneliti

ABSTRAK

Robin Fajar Himawan. 13112014. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gresik. Kajian Pemupukan Kombinasi Amonium Dengan Kirinyu (*Chromolaena Odorata*) Dan Paparan Cekaman Kekeringan Pada Fase Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa*) Di *Polybag*. Dosen Pembimbing I: **Ir. Endah Sri Redjeki, M.P., M.Phil.** Dosen Pembimbing II: **Rohmatin Agustina, S.P., M.P.** Dosen Penguji: Ir. Rahmad Jumadi, M.Kes.

Kekeringan merupakan persoalan yang berdampak luas dibidang pertanian, seperti penurunan produksi pangan yang akan mengganggu ketahanan pangan dan stabilitas perekonomian nasional. Tujuan penelitian untuk mengetahui keragaan pertumbuhan padi Inpari 42 pada cekaman kekeringan dengan pemupukan ammonium sulfat dan *Chromolaena odorata*. Penelitian ini dilaksanakan dalam *Green House* di Universitas Muhammadiyah Gresik pada 1 – 30 Juli 2020, ketinggian tempat 12 mdpl. Bahan penelitian diantaranya adalah tanah merah, benih padi Inpari 42, ekstrak *Chromolaena odorata* dan N dalam bentuk amonium sulfat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial dengan uji lanjut BNJ pada taraf signifikansi 5 %. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi nyata antara perlakuan kadar lengas tanah dengan pemupukan. Pada kadar lengas tanah 50 % dengan pemupukan ammonium sulfat (NH₄)₂SO₄ dan Ekstrak *Chromolaena odorata* menunjukkan tidak berbeda nyata dengan kadar lengas tanah 100 % dengan pemupukan ammonium sulfat (NH₄)₂SO₄ dan Ekstrak *Chromolaena odorata* terhadap vase pertumbuhan awal tanaman yang ditunjukkan pada variable potensi tumbuh maksimal 43.47 ± 0.81 %, laju pertumbuhan 4.73 ± 0.52 hari, daya berkecambah 48.10 ± 1.03 %, kecepatan tumbuh 14.16 ± 1.50 %/etmal dan indeks vigor 28.77 ± 1.57 %.

Kata Kunci : *Amonium sulfat, Cekaman kekeringan, Chromolaena odorata, Inpari 42, Oryza sativa.*

ABSTRACT

Drought is a problem that has a broad impact in the agricultural sector, such as a decrease in food production which will disrupt food security and national economic stability. The aim of the study was to determine the growth performance of Inpari 42 rice under drought stress with ammonium sulfate and *Chromolaena odorata* fertilization. This research was carried out in the Green House at Muhammadiyah University Gresik from 1 – 30 July 2020, at an altitude of 12 meters above sea level. The research materials included red soil, Inpari 42 rice seeds, *Chromolaena odorata* extract and N in the form of ammonium sulfate. The experimental design used was a completely randomized factorial design with a further BNJ test at a significance level of 5%.. The research results showed that there was a significant interaction between soil moisture content treatment and fertilization. At 50% soil moisture content with ammonium sulphate, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fertilization and *Chromolaena odorata* extract showed no significant difference with 100% soil moisture content with ammonium sulfate $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ fertilization and *Chromolaena odorata* extract on the initial plant growth vase as indicated by the potential variable maximum growth of 43.47 ± 0.81 %, growth rate of 4.73 ± 0.52 days, germination rate of 48.10 ± 1.03 %, a growth rate of 14.16 ± 1.50 %/etmal and vigor index of 28.77 ± 1.57 %

Keywords: *Ammonium sulfate, Drought stress, Chromolaena odorata, Inpari 42, Oryza sativa.*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Taksonomi Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	6
2.2 Morfologi Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	6
2.3 Anatomi Jaringan Tanaman Padi.....	9
2.4 Fase Pertumbuhan Tanaman Padi.....	11
2.5 Definisi Cekaman dan Cekaman Kekeringan	13
2.6 Reaksi Fisiologi Tanaman Pada Cekaman Kekeringan.....	14
2.7 Peran N (Nitrogen) Terhadap Pertumbuhan Tanaman	15
2.8 Peran Nitrogen terhadap Tanaman Padi	17
2.9 Mineralisasi N (Nitrogen) dari Bahan Organik yang Dikomposkan	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Waktu danTempat.....	20
3.2 Alat dan Bahan.....	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.5 Pengamatan	26
3.6 Analisis Data.....	29

3.6.1 <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA)	29
3.6.2 Uji Beda nyata jujur (BNJ)	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Kondisi Lingkungan Tumbuh.....	30
4.2 Variabel pertumbuhan.....	31
4.2.1 Potensi tumbuh maksimum (%).....	31
4.2.2 Laju Perkecambahan (hari).....	33
4.2.3 Daya Berkecambah (%).....	35
4.2.4 Kecepatan Tumbuh (%/etmal).....	37
4.2.5 Indeks Vigor (%).....	39
4.3 Pembahasan.....	41
4.3.1 Pengaruh tingkat cekaman air terhadap perkecambahan padi.	41
4.3.2 Pengaruh pemupukan terhadap perkecambahan padi.....	42
4.3.3 Pengaruh tingkat cekaman dan pemupukan terhadap perkecambahan padi. 42	
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
DAFTAR LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
3.1	Peralatan penelitian	22
3.2	Daftar Bahan Penelitian	23
4.1	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap persentase tumbuh maksimum perkecambahan padi.....	31
4.2	Pengaruh pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata terhadap persentase tumbuh maksimum perkecambahan padi.....	31
4.3	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap persentase tumbuh maksimum perkecambahan padi pada pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata.....	32
4.4	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap laju perkecambahan padi....	33
4.5	Pengaruh pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata terhadap laju perkecambahan padi.....	33
4.6	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap laju perkecambahan padi pada pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata.....	34
4.7	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap persentase daya berkecambah padi.....	35
4.8	Pengaruh pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata terhadap daya berkecambah padi.....	36
4.9	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap daya berkecambah padi pada pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata.....	37
4.10	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap kecepatan tumbuh perkecambahan padi.....	37
4.11	Pengaruh pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata terhadap kecepatan tumbuh perkecambahan padi.	38
4.12	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap kecepatan tumbuh perkecambahan padi pada pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata.....	39
4.13	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap indeks vigor perkecambahan padi.....	39
4.14	Pengaruh pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata terhadap indeks vigor perkecambahan padi.....	40
4.15	Pengaruh tingkat cekaman kekeringan terhadap indeks vigor perkecambahan padi pada pemupukan (NH ₄) ₂ SO ₄ dan Ekstrak Chromolaena odorata.	41

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
2. 1	Perkembangan Akar Tanaman	7
2.2	Daun Padi	7
2.3	Batang Padi	8
2.4	Malai Padi	9
2.5	Anatomi Gabah	9
2.6	Anatomi Tanaman Padi	10
2.7	Fase Vegetatif Tanaman Padi	11
2.8	Fare pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.....	12
3.1	Denah petak percobaan	21
3.2	Persiapan Pemberian Pupuk Amonium sulfat.....	24
3.3	Proses Penanaman.....	25
3.4	Pengukuran Suhu tanah dan Kelembaban Tanah.....	27
4.1	Rata-rata suhu dan kelembaban udara saat penelitian.....	30

No	Lampiran	Hal
----	----------	-----

No	Lampiran	Hal
1.	Analisis ragam variabel potensi tumbuh maksimum perkecambahan padi	49
2	Analisis ragam variabel laju perkecambahan padi.....	49
3	Analisis ragam variabel daya berkecambah padi	49
4	Analisis ragam variable kecepatan tumbuh perkecambahan padi.....	50
5	Analisis ragam indeks vigor perkecambahan padi.....	50

