

**SERAPAN HARA Ca, Mg, S PADA BERBAGAI VARIETAS PADI LOKAL
DENGAN BERBAGAI MACAM PENGAIRAN**

SKRIPSI



**Oleh:
Ruli Fitriana
20160210007
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SERAPAN HARA Ca, Mg, S PADA BERBAGAI VARIETAS PADI LOKAL
DENGAN BERBAGAI MACAM PENGAIRAN**

SKRIPSI



**Oleh:
Ruli Fitriana
20160210007
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**SERAPAN HARA Ca, Mg, S PADA BERBAGI VARIETAS PADI LOKAL
DENGAN BERBAGAI MACAM PENGAIRAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Ruli Fitriana
20160210007**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 17 Juli 2020**

**Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian**

Pembimbing/Penguji Utama

Anggota Penguji



**Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.
NIK. 19650814199409133021**

**Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc.
NIK. 19880618201810133065**

Pembimbing/Penguji Pendamping



**Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si.
NIK. 19730724200004133051**

Yogyakarta, Juli 2020

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP. 196808201992032018**

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. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian **“Kajian Pengairan Berselang Padi Sri Untuk Penghematan Air Pada Beberapa Varietas Padi Unggul Lokal Dan Nasional (*Oryza sativa L.*) Terhadap Fisiologi Pertumbuhan Dan Hasil”** yang didanai melalui skim Penelitian Disertasi Doktor Universitas Sebelas Maret Surakarta Nomor: 208/SP2H/LT/DRPM/2019.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam datar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat 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 tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2020
Yang membuat pernyataan



Mengetahui:

Pembimbing Utama
Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.
NIK. 19650814199409133021

Pembimbing Pendamping
Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si.
NIK. 19730724200004133051

Tanda tangan:

Tanda tangan:

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul "Serapan Hara Ca, Mg, S Pada Berbagai Varietas Padi Lokal Dengan Berbagai Macam Pengairan" guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyusun skripsi ini saya menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu saya menyampaikan permohonan maaf. Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Masrukin dan Ibu Lili Saudah, orangtua saya yang selalu mendoakan saya, memberi dukungan, motivasi, dan memberikan segala hal yang saya butuhkan, kebutuhan lahir dan batin
2. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P., Dosen pembimbing 1 saya yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan saran mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi
3. Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si., Dosen pembimbing 2 saya yang telah meluangkan untuk memberi bimbingan, arahan, perbaikan dan saran mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi
4. Ir. Indira Prabasari M.P., Ph.D., Dekan Fakultas Pertanian yang telah memberikan izin dan mengesahkan skripsi ini
5. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ketua Prodi Agroteknologi yang telah melancarkan seluruh kegiatan dan urusan akademik
6. Dosen Penguji Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc yang telah meluangkan untuk menguji, memberi arahan, perbaikan dan saran skripsi
7. Seluruh Dosen Prodi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu, arahan, wawasan, dan pelajaran berharga selama masa perkuliahan.
8. Bapak Tri Hartanto, S.P. dan Bapak Yuliantoro selaku laboran Laboratorium Produksi II dan Laboratorium Tanah dan Nutrisi Tanaman program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY yang banyak membantu saya dengan menyediakan sarana prasarana dan fasilitas yang ada untuk kelancaran penelitian saya
9. Muhammad Fachri Al-Fudholi, yang sedia menemani dan membantu saya pada saat penelitian, selalu hadir dan ada saat saya membutuhkan, dan tidak bosan memberikan semangat dan dukungan
10. Sahabat-sahabat tersayang saya yang selalu mendoakan dan mendukung dari jauh
11. Timami Nur Septiana, teman penelitian saya yang selalu menemani dan memberikan semangat pada saat penelitian
12. Fantastika, yang selalu ceria dan mendukung saya
13. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi A yang sudah menemani saya dari awal kuliah sampai sekarang

14. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya

Saya berharap, semoga skripsi yang saya susun ini dapat bermanfaat bagi berbagai kalangan yang membutuhkan, dan dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
II. Tinjauan Pustaka.....	4
A. Tanaman Padi.....	4
B. Unsur Hara Tanaman	7
C. Metode Pengairan.....	9
D. Hipotesis.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Bahan dan Alat.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Cara Penelitian	12
E. Parameter Pengamatan	14
F. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Analisis Tanah dan Bahan Organik Sebelum Tanam	17
B. Analisis Jaringan Tanaman	23
C. Serapan Hara Ca, Mg, S	27
D. Bobot Kering Tanaman	30
E. Bobot Gabah per rumpun	32
F. Analisis tanah dan Pupuk Organik Setelah tanam	32
V. KESIMPULAN.....	40
A. Kesimpulan	40
VI. DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan pH Tanah dan Ketersediaan Unsur Hara	18
Gambar 2. Grafik kadar Kalsium jaringan tanaman (Cmol/kg).....	24
Gambar 3. Grafik kadar Magnesium jaringan tanaman (Cmol/kg)	25
Gambar 4. Grafik kadar Sulfur jaringan tanaman (Cmol/kg)	26
Gambar 5. Grafik pH Tanah Setelah Tanam.....	33
Gambar 6. Grafik Bahan Organik Tanah Setelah Tanam (%)	34
Gambar 7. Grafik Hara Kalsium Setelah Tanam (Cmol/kg).....	36
Gambar 8. Grafik Hara Magnesium Setelah Tanam (Cmol/kg)	37
Gambar 9. Grafik Kadar Sulfur Setelah Tanam (Cmol/kg)	37
Gambar 10. Grafik Kapasitas Pertukaran Kation Setelah Tanam (Cmol/kg)	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Dosis Pemupukan Tanaman Padi.....	14
Tabel 2. pH Tanah Sebelum Tanam.....	18
Tabel 3. Kriteria pH Tanah	18
Tabel 4. Bahan Organik Tanah Sebelum Tanam	19
Tabel 5. Unsur Ca Sebelum Tanam	20
Tabel 6. Unsur Mg Sebelum Tanam	21
Tabel 7. Unsur Sulfur Sebelum Tanam.....	21
Tabel 8. Kapasitas Pertukaran Kation Tanah Sebelum Tanam.....	22
Tabel 9. Rata-rata Serapan Hara Kalsium (gram/tanaman)	28
Tabel 10. Rata-rata Serapan Hara Magnesium	29
Tabel 11. Rata-rata Serapan Hara Sulfur (gram/tanaman).....	30
Tabel 12. Rata-rata Bobot Kering Tanaman (gram/tanaman).....	31
Tabel 13. Rata-rata Bobot Gabah Per rumpun (gram/tanaman)	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout Unit 3.....	45
Lampiran 2. Sidik Ragam Ca.....	46
Lampiran 3. Hasil Analisis SAS Serapan Hara Mg.....	47
Lampiran 4. Hasil Analisis SAS Serapan Hara S.....	48
Lampiran 5. Hasil Analisis SAS Bobot Kering.....	49
Lampiran 6. Hasil Analisis SAS Bobot Gabah.....	50
Lampiran 7. Deskripsi Varietas Padi Segara Anak.....	51
Lampiran 8. Deskripsi Padi Varietas Rojolele.....	52
Lampiran 9. Deskripsi Varietas Padi Mentik Susu.....	53
Lampiran 10. Dokumentasi Selama Penelitian.....	55
Lampiran 11. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah.....	60
Lampiran 12. Data Analisis Tanah.....	61
Lampiran 13. Data Analisis Jaringan Tanaman.....	63
Lampiran 14. Kebutuhan Pupuk Pada Budidaya Padi.....	64

INTISARI

System of Rice Intensification merupakan upaya teknologi alternatif yang memiliki peluang besar dalam meningkatkan produktivitas pangan padi sawah dengan cara perubahan dalam mengelola tanaman, air, tanah dan unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi interaksi antara macam pengairan dengan varietas tanaman padi lokal terhadap serapan hara Ca, Mg, dan S, mengidentifikasi pengaruh macam pengairan terhadap serapan hara mikro Ca, Mg, dan S, dan mengidentifikasi pengaruh varietas tanaman padi lokal terhadap serapan hara Ca, Mg, dan S.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Eksperimen yang dilakukan di lahan dengan rancangan factorial 3x4 strip plot yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 4 ulangan. Faktor I adalah Macam pengairan (A) terdiri atas perlakuan pengairan konvensional (A1), SRI 10:5 dengan 10 hari digenangi, 5 hari dikeringkan (A2), dan SRI 7:3 dengan 7 hari digenangi, 3 hari dikeringkan (A3). Faktor II adalah Varietas Tanaman (V), terdiri atas 4 perlakuan yaitu Rojolele Gepyok (V1), Segara Anak (V2), Mentik Susu (V3), dan Cempo Hitam (V4).

Hasil dari penelitian menunjukkan Ada interaksi antara varietas dengan pengairan pada serapan hara Kalsium. Pada pengairan konvensional, varietas Mentik Susu memiliki pengaruh serapan hara Kalsium tertinggi dibandingkan varietas lainnya. Pada pengairan SRI 10:5, varietas Segara Anak memiliki pengaruh serapan hara Kalsium tertinggi dibandingkan varietas lainnya. Pada pengairan SRI 7:3, varietas Segara Anak memiliki pengaruh tertinggi serapan hara kalsium dibandingkan varietas lainnya. Tidak ada pengaruh macam pengairan terhadap serapan hara Magnesium dan Sulfur. Pengaruh varietas memiliki pengaruh nyata terhadap serapan hara Sulfur. Varietas Segara Anak mempengaruhi serapan hara Sulfur yang tinggi dibandingkan varietas Rojolele Gepyok. Varietas Rojolele Gepyok memiliki pengaruh nyata yang tinggi terhadap serapan Sulfur dibandingkan varietas Mentik Susu dan Cempo Hitam. Diharapkan petani yang akan melakukan budidaya tanaman padi berselang menggunakan varietas Segara Anak pada pengairan SRI 10:5 dan menggunakan varietas Rojolele Gepyok pada pengairan SRI 7:3.

Kata kunci: Varietas Padi, Pengairan Konvensional, *System of Rice Intensification*, Hara Ca, Hara Mg, dan Hara S.

ABSTRACT

System of Rice Intensification is an alternative technological effort that has a great opportunity in increasing the productivity of lowland rice by changing the way to manage plants, water, soil and nutrients. This study aims to identify interactions between types of irrigation with local rice plant varieties on Ca, Mg, and S nutrient uptake, identify the effects of irrigation types on Ca, Mg, and S micro nutrients, and identify the effect of local rice varieties on nutrient uptake Ca, Mg, and S.

This study uses an experimental research method carried out in land with a 3x4 strip plot factorial design arranged in a Complete Randomized Block Design with 4 replications. Factor I is the type of irrigation (A) consisting of conventional water treatment (A1), SRI 10: 5 with 10 days inundated, 5 days dried (A2), and SRI 7: 3 with 7 days inundated, 3 days dried (A3). Factor II is Plant Variety (V), consisting of 4 treatments namely Rojolele Gepyok (V1), Segara Anak (V2), Milk Mentik (V3), and Black Cempo (V4).

The results of the study showed that there was an interaction between varieties and irrigation in Calcium nutrient uptake. In conventional irrigation, the Mentik Susu variety has the highest nutrient uptake of Calcium compared to other varieties. In SRI 10: 5 watering, the Segara Anak variety has the highest nutrient uptake effect compared to other varieties. In SRI 7: 3 irrigation, the Segara Anak variety has the highest influence of calcium nutrient uptake compared to other varieties. There is no effect of irrigation on the uptake of Magnesium and Sulfur nutrients. The effect of varieties has a significant influence on Sulfur nutrient uptake. The Segara Anak variety influences the higher Sulfur nutrient uptake compared to the Rojolele Gepyok variety. The Rojolele Gepyok variety has a significantly higher effect on Sulfur uptake than the Mentik Susu and Black Cempo varieties. It is expected that farmers who will cultivate intermittent rice using the Segara Anak variety in SRI 10: 5 irrigation and use the Rojolele Gepyok variety in SRI 7: 3 irrigation.

Keyword: Rice Varieties, Conventional Watering, System of Rice Intensification, Nutrient Ca, Nutrient Mg, Nutrient S.