SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK NPK TERHADAP KETERSEDIAAN UNSUR HARA N, P, K DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH DI TANAH GAMBUT

OLEH :

REDIAN RISKY SEPTI UTAMA
NIM. C1051171078

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2024

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK NPK TERHADAP KETERSEDIAAN UNSUR HARA N, P, K DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH DI TANAH GAMBUT

OLEH :

REDIAN RISKY SEPTI UTAMA
NIM. C1051171078

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK NPK TERHADAP KETERSEDIAAN UNSUR HARA N, P, K DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH DI TANAH GAMBUT

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

REDIAN RISKY SEPTI UTAMA
NIM. C1051171078

Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 12 Juli 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 297/UN22.3/TD.06/2024

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama

Dr. Sulaikhudin, S.P., M.P.
NIP. 197505252014041002

Pembimbing Kedua

Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si.
NIP. 197008041996012001

Penguji Pertama

Ir. Rita Hayati, M.Si.
NIP. 1966 2261992022001

Penguji Kedua

Abdul Mujib Alhaddad, S.P, M.Sc.
NIP. 197701232005011002

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Benji Suswati, M.P. IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi **"Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk Npk Terhadap Ketersediaan Unsur Hara N, P, K Dan Hasil Tanaman Bawang Merah di Tanah Gambut"** adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Juni 2024



Penulis

Redian Risky Septi Utama

RIWAYAT HIDUP

Penulis skripsi bernama Redian Risky Septi Utama, lahir di Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 02 September 1999. Penulis adalah anak terakhir dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Effendi Cingkong, SH dan Ibu Agustina Asdi Mulawarni. Jenjang pendidikan penulis dimulai pada tahun 2003 di Taman Kanak – Kanak " KHARISMA " di Kecamatan Toho dan lulus pada tahun 2005. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 04 Toho dan lulus pada tahun 2011, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Swasta Gembala Baik, Pontianak dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 01 Sungai Raya (SMANSA SERA) dan lulus pada tahun 2017. Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura adalah pilihan penulis selanjutnya untuk menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Penulis masuk melalui jalur MANDIRI dan di terima sebagai Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. Selama masa perkuliahan penulis mengikuti UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) seni yang ada di Fakultas Pertanian Untan, yaitu SANGSERTA dan menjabat sebagai Wakil Ketua Umum Periode 2019 – 2020 dan organisasi himpunan mahasiswa jurusan yaitu Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) sebagai anggota. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Penulis telah melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk Npk Terhadap Ketersediaan Unsur Hara N, P, K dan Hasil Tanaman Bawang Merah pada Tanah Gambut" dibawah bimbingan, Bapak Dr. Sulakhudin, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing pertama skripsi dan Ibu Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua skripsi.

RINGKASAN SKRIPSI

Luasnya areal lahan gambut yang ada di Kalimantan Barat, memaksa para petani untuk menggunakannya secara optimal agar tidak terjadi kesia – siaan, terkhususnya digunakan sebagai lahan pertanian. Tanah gambut adalah tanah yang masam. Hal ini yang menjadi tantangan bagi para petani untuk memanfaatkan luasnya tanah gambut yang ada di daerah Kalimantan Barat.

Penelitian dilakukan percobaan penanaman tanaman bawang merah di lahan gambut. Bawang merah adalah tanaman hortikultura berumur pendek dan mempunyai nilai harga yang tinggi dipasaran. Syarat tumbuh bawang merah yang rumitlah yang menjadi pemicu kenapa harga bawang merah bisa melonjak tinggi. Hal ini yang menjadi acuan penulis untuk menguji coba menanam tanaman bawang merah ditanah gambut yang ada di areal Kalimantan Barat.

Penelitian dilaksanakan di areal budidaya yang terletak di Jalan Kebangkitan Nasional, Sungai Selamat Dalam, Kec. Pontianak Utara, Kota Pontianak selama kurang lebih 5 bulan, dari bulan januari sampai dengan bulan mei. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penelitian dilakukan dengan menguji 9 perlakuan pada tanah gambut menggunakan dosis arang sekam padi dan pupuk NPK yang telah ditentukan dengan 3 kali pengulangan dari setiap perlakuan.

Hasil penelitian menunjukan bahwa dosis terbesar dari arang sekam dan pupuk NPK yaitu 700g/polybag arang sekam padi dan 10g/polybag pupuk NPK adalah dosis yang paling optimal bagi tanaman bawang merah yang ditanam di tanah gambut.

KATA PENGANTAR

Atas nama Tuhan Yang Maha Esa, penulis panjatkan puji syukur atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat yang sangat besar kepada penulis, sehingga penulis dapat menyusun skripsi tentang " Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah pada Tanah Gambut. "

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P. IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P. selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah.
3. Rini Hazriani, S.P., M.Si. selaku Ketua Prodi Ilmu Tanah.
4. Dr. Sulakhudin, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing Pertama.
5. Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan selaku Dosen Pembimbing Kedua.
6. Ir. Rita Hayati, M.Si. selaku Dosen Penguji Pertama.
7. Abdul Mujib Alhaddad, S.P., M.Sc. selaku Dosen Penguji Kedua.
8. Orang Tua Tercinta yaitu Ayah dan Ibu.
9. Seluruh rekan – rekan di Fakultas Pertanian dan terkhusus untuk rekan – rekan angkatan 2017 yang sangat mendukung di segala situasi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dari segi kalimat maupun tata bahasanya. Penulis mengharapkan saran dan masukan dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak dan digunakan semestinya.

Pontianak, Juni 2024

Redian Risky Septi Utama
Nim. C1051171078

DAFTAR ISI

Hal
KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR LAMPIRAN iv
DAFTAR TABEL v
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Bawang Merah 4
2. Tanah Gambut 5
3. Arang Sekam 6
4. Pupuk NPK 8
B. Kerangka Konsep 9
III. METODE PENELITIAN 11
A. Tempat dan Waktu Penelitian 11
B. Bahan dan Alat Penelitian 11
C. Pelaksanaan Penelitian 11
D. Tahapan Penelitian 12
E. Parameter Penelitian 14
F. Analisis Data 16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 19
A. Karakteristik Awal Tanah Gambut 19
B. Variabel Penelitian 20
1. Reaksi Tanah (pH tanah) 20
2. N-total Tanah 22
3. P-tersedia Tanah 24
4. K-tertukar Tanah 26
5. Kapasitas Tukar Kation Tanah (KTK) 28
6. Kejenuhan Basa Tanah (KB) 30

7. Tinggi Akhir Tanaman (cm) 33
8. Panjang Umbi (cm) 35
9. Diameter Umbi (mm) 38
10. Berat Umbi (gram) 40
V. PENUTUP 43
A. Kesimpulan 43
B. Saran 43
DAFTAR PUSTAKA 44
LAMPIRAN 46

DAFTAR LAMPIRAN

Hal

Lampiran 1. Perhitungan Dosis Arang Sekam Padi……46
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Pupuk NPK……..... 47
Lampiran 3. Peta Denah Penelitian…….47
Lampiran 4. Analisis Lengkap Tanah, Pupuk NPK dan Arang Sekam……..48
Lampiran 5. Denah Penempatan Perlakuan Tanaman Bawang Merah……....51
Lampiran 6. Kriteria Sifat Kimia Tanah…….52
Lampiran 7. Dokumentasi …….....53

DAFTAR TABEL

Hal

Table 1. Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Faktorial…….17

Tabel 2. Karakteristik Tanah Gambut di Sungai Selamat Dalam……...18

Tabel 3. Nilai pH tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK…...19

Tabel 4. N-total Tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK……20

Tabel 5. P-tersedia Tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK....21

Tabel 6. K-tertukar Tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK...22

Tabel 7. KTK Tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK……...23

Tabel 8. KB Tanah setelah Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK……..24

Tabel 10. Pengaruh Pemberian Arang Sekam dan Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah……..……..26

Tabel 12. Pengaruh Pemberian Arang Sekam dan Pupuk NPK terhadap Panjang Umbi Tanaman Bawang Merah……..27

Tabel 14. Pengaruh Pemberian Arang Sekam dan Pupuk NPK terhadap Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah……..29

Tabel 16. Pengaruh Pemberian Arang Sekam dan Pupuk NPK terhadap Berat Umbi Tanaman Bawang Merah……..……..31

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah gambut seluas 1,68 juta ha yang tersebar di seluruh wilayah Kalimantan Barat sebagai media tumbuh tanaman. Tanah gambut merupakan satu di antara tanah yang harus dilakukan pembenahan sebelum proses budidaya berlangsung. Menurut Arief (1997) tanah gambut memiliki permasalahan yaitu, ketebalan dan tingkat kematangan gambut, status hara makro dan mikro rendah, kemasaman pH yang rendah dan porositas tanah tinggi sehingga sering terjadi pencucian unsur hara. Satu di antara usaha untuk mengatasi masalah pada lahan gambut yaitu dengan melakukan pemberian pembenah tanah (amelioran) dan pemupukan pada tanaman bawang merah.

Bawang merah (*Allium cepa l. var. anggregatum*) merupakan satu di antara kebutuhan pokok rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Demikian pula pesatnya pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir- akhir ini juga cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah di dalamnegeri (Firmansyah dan Sumarni, 2013).

Kebutuhan bawang merah pada dekade terakhir di Indonesia dari tahun ke tahun baik untuk konsumsi dan bibit dalam negeri mengalami peningkatan sebesar 5%. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk yang setiap tahunnya juga mengalami peningkatan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi bawang merah Indonesia mencapai 2 juta ton pada 2021. Jumlah itu meningkat 10,42% dari tahun 2020 yang sebesar 1,82 juta ton. Peningkatan produksi bawang merah terlihat tiap tahunnya sejak 2017, Indonesia saat itu hanya memproduksi 1,47 juta ton. Jumlahnya terus meningkat dengan rata-rata kenaikan 8% tiap tahun. Produksi bawang merah tertinggi pada tahun 2021 terjadi di bulan Agustus yaitu mencapai 218,74 ribu ton dengan luas panen 18,07 ribu hektar. Sementara, produksi terendah terjadi pada bulan Februari, yakni 126,7 ribu ton. Menurut data BPS, provinsi dengan produksi bawang merah terbesar pada tahun lalu adalah Jawa Tengah yang berkontribusi mencapai 564,26 ribu ton atau 28,15% terhadap produksi bawang merah nasional. Adapun luas panennya tercatat

sebesar 55,98 ribu hektar. Sementara, Jawa Timur berada di posisi kedua yang berkontribusi sebesar 24,99% dengan produksi bawang merah mencapai 500,99 ribu ton dan luas panen 53,67 ribu hektar. Adapun, Nusa Tenggara Barat berkontribusi sebesar 11,11% dengan produksi mencapai 222,62 ribu ton dan luas panen 20,31 ribu hektar.

Pemenuhan kebutuhan dalam negeri pemerintah mengambil kebijakan mengimpor bawang merah dari luar negeri, meskipun produksi dalam negeri tersedia tetapi masih sangat kurang untuk memenuhi kebutuhan (Dewi, 2012). Produktivitas dan mutu hasil bawang merah perlu ditingkatkan dengan berbagai anjuran untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri. Dan dilihat dari data Badan Pusat Statistik menyampaikan bahwa wilayah Kalimantan Barat tidak termasuk sebagai penghasil bawang merah. Maka dari itu, dengan luasnya tanah gambut di Kalimantan Barat, sangat bisa dimanfaatkan sebagai penghasil bawang merah dengan melakukan pembenahan.

Pembenah tanah adalah bahan-bahan sintetis atau alami, organik atau mineral berbentuk padat atau cair yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan/atau biologi tanah (Permentan Nomor 1 Tahun 2019). Satu di antara pembenah tanah yang digunakan adalah arang sekam padi. Arang sekam padi merupakan bahan pembenah tanah yang berfungsi untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman. Pemupukan merupakan satu di antara kegiatan penting untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Satu di antara pupuk yang sering diaplikaskan yaitu pupuk NPK yang mengandung unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium.

Pemakaian arang sekam dan pupuk NKP terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah, unsur makro seperti N, P, K, Ca dan lain-lain sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur mikro yang tidak terdapat dalam pupuk lain, tersedia dalam pupuk kandang seperti Mn, Co, dan lain-lain (Sutanto, 2010). Arang sekam mengandung SiO_2 (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3, K_2O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik.

Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan. Sekam bakar juga digunakan untuk menambah kadar Kalium dalam tanah, pH arang sekam antara 8.5-9, pH yang tinggi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pH tanah masam, pH tersebut memiliki keuntungan karena dibenci gulma dan bakteri. Peletakan sekam bakar pada bagian bawah dan atas media tanam dapat mencegah populasi bakteri dan gulma yang merugikan (Septiani, 2012). Berdasarkan potensi dan keberadaan arang sekam padi yang ada di Kalimantan Barat, sudah sangat jelas bahwa arang sekam padi dapat digunakan sebagai alternatif bahan amelioran dan dapat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman bawang merah di tanah gambut.

B. Perumusan Masalah

Upaya peningkatan hasil tanaman bawang merah, media tanam merupakan satu di antara faktor untuk penentuan keberhasilan dalam meningkatkan hasil yang akan dicapai. Apabila media tanam tidak menyediakan kondisi yang optimal bagi tumbuhan maka pertumbuhan akan terhambat dan akhirnya hasil yang dicapai tidak optimal. Suatu upaya untuk menciptakan kondisi media tanam yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal terutama dalam mendukung perkembangan akar tanaman itu sendiri. Jika akar tanaman dapat berkembang secara maksimal maka penyerapan unsur hara terutama hara makro (N, P dan K) akan lebih optimal dan jika penyerapan unsur hara menjadi lebih optimal maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan yang lebih optimal pula, sehingga upaya meningkatkan hasil tanaman bawang merah dapat terwujud.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu diadakan penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman bawang merah *(Allium cepa* L. var. *aggregatum)* pada Tanah Gambut di Polibag.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian arang sekam padi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah *(Allium cepa* L. var. *aggregatum)* pada tanah gambut.