SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH TERHADAP PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK KCl PADA TANAH ALUVIAL

Oleh :

SAHRUL QORI ARIANTA
NIM C1011191144

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH TERHADAP PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK KCl PADA TANAH ALUVIAL

Oleh :

Sahrul Qori Arianta
C1011191144

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH TERHADAP PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN PUPUK KCl PADA TANAH ALUVIAL

SAHRUL QORI ARIANTA

C1011191144

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada Tanggal : 31 januari 2025 Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 772/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	**Pembimbing Kedua**
Ir. Warganda, MMA	**Ir. Dini Anggorowati, M.Sc.**
NIP 196002101987031005	**NIP 196202221989032003**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Ir. Basuni, M.Si.	**Dr. Ir. Edy Syahputra, M.Si.**
NIP 196502021991021001	**NIP 196707271993031006**

Disahkan oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjunpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU.
NIP : 19[illegible]05301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul ”Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Terhadap Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk KCl Pada Tanah Aluvial” adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun yang tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

Pontianak, Maret 2025
Penulis

Sahrul Qori Arianta
C1011191144

RIWAYAT HIDUP



Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara yang dilahirkan di Sanggau pada tanggal 19 Januari 2001 dari pasangan Bapak M.Saleh, S.AP dan Ibu RosnawatiA.Md.Pd. Penulis memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2006 di Taman Kanak-kanak Amalia Sanggau, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 9 Sanggau Kapuas. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sanggau Kapuas dan lulus pada tahun 2016, kemudian pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Sekolah SPP-SPMA Pertanian Singkawang dan lulus pada tahun 2019, pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Perguruan Tinggi Negeri Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian dengan program studi Agroteknologi.

Skripsi ini merupakan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana di bidang pertanian. Penulis mengambil penelitian dengan judul ”Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Terhadap Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk KCl Pada Tanah Aluvial” di bawah bimbingan oleh Ir. Warganda, MMA selaku pembimbing pertama dan Ir. Dini Anggorowati, M.Sc selaku pembimbing kedua

RINGKASAN SKRIPSI

Bawang merah (*Allium ascalonicum L*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai campuran bumbu masak. Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industry pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan.

Kalimantan Barat adalah dengan memanfaatkan tanah aluvial. Kalimantan Barat memiliki lahan aluvial dengan luas 3,59 juta ha (BPS Kalbar 2020). Jika dilihat dari luas penyebarannya, maka tanah aluvial berpotensi untuk perluasan areal budidaya tanaman bawang merah.

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tanam bawang merah dihadapkan dengan berbagai kendala yaitu sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi yang tidak mendukung pertumbuhan bawang merah. Sifat fisik tanah aluvial berstruktur pejal serta permeabelitasnya yang lambat. Sifat kimia tanah aluvial memiliki kendala pada pH rendah, tingginya kandungan Al dan rendahnya ketersediaan hara dan sifat biologi pada tanah aluvial.

Penggunaan bahan organik memiliki peran penting terutama untuk perbaikan sifat fisik tanah yaitu memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. Salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan adalah Arang sekam padi mengandung SiO2 (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), P(0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe2O3, K2O, MgO,CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang kecil.

pemberian bahan organik seperti Arang Sekam Padi hanya untuk memperbaiki struktur tanah. Tanah aluvial sebagai media tanam memiliki sifat yaitu tanah aluvial cukup keras dan pejal apabila tanah tersebut kering sehingga akar tanaman sulit untuk berkembang arang sekam padi berfungsi menekan terjadinya tanah yang cenderung keras serta membuat tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman menjadi optimal.

Selain menambahkan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik terjadi tanah aluvial juga diperlukan pupuk anorganik yaitu Kalium. Manfaat unsur kalium pada tanaman memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan

tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit. Pemupukan dengan pupuk KCl pada tanaman perlu dilakukan untuk mendukung peningkatan hasil produksi tanaman karena pemberian bahan organik ke dalam tanah tidak sepenuhnya mencukupi kebutuhan hara tanaman.

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 3 bulan dan berlokasi di Desa Kapur, Mekar Sari, Komplek Feby Land no 49 B. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktorial yang digunakan sebanyak dua faktor, faktorial pertama Arang Sekam Padi (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : a1 10 ton/ha setara dengan 50 g/polybag, a2 20 ton/ha setara dengan 100 g/polybag, a3 30 ton/ha setara dengan 150 g/polybag pupuk kalium (K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu k1 KCl 200 kg/ha setara dengan 1 g/polybag, k2 KCl 300 kg/ha setara dengan 1,5 g/polybag, k3 KCl 400 kg/ha setara dengan 2 g/polybag perlakukan sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan yaitu a1k1, a1k2, a1k3, a2k1, a2k2, a2k3, a3k1, a3k2, a3k3 Setiap kombinasi dilakukan 3 ulangan sehingga menjadi 27 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 4 tanaman digunakan sebagai sampel. Jumlah tanaman keseluruhan menjadi 108 tanaman

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat segar tanaman dan berat kering angin umbi. Faktor penunjang pH tanah, suhu, kelembaban, dan curah hujan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis varian (uji F) untuk mengetahui perlakuan berpengaruh nyata atau berpengaruh tidak nyata. Jika hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan DMRT 5% untuk menentukan perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dosis arang sekam padi 30 ton/ha dan pupuk KCl 300 kg/ha menghasilkan berat kering angin umbi yang tertinggi. Dosis efektif terhadap pertumbuhan dan tinggi tanaman adalah 10 ton/ha arang sekam padi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Terhadap Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk KCl Pada Tanah Aluvial". Proposal penelitian ini di buat sebagai acuan untuk melaksanakan penelitian di lapangan.

Skripsi ini merupakan syarat mahasiswa untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian dan merupakan bagian dari kurikulum akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Dalam rangka penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, motivasi, dukungan, semangat dan kerjasama dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ir. Warganda, MMA selaku Dosen Pembimbing Pertama, Ir. Dini Anggorowati, M,Sc selaku Dosen Pembimbing Kedua, Dr. Ir. Basuni, M.Si selaku dosen penguji pertama dan Dr. Ir. Edy Syahputra, M.Si selaku dosen penguji kedua. Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua dan saudara yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. Prof Dr. Ir. Denah Suswati, MP., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Sc selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Teman-teman Agroteknologi khususnya Angkatan 2019

Penulisan menyadari skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diperlukan untuk perbaikan kedepannya, sekian dari penulis dan terima kasih.

Pontianak, Maret 2025

Sahrul Qori Arianta

NIM. C1011191144

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 4
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Landasan Teori 5
1. Botani Tanaman Bawang Merah 5
2. Syarat Tumbuh Bawang Merah 6
3. Budidaya Bawang Merah 7
4. Tanah Aluvial 9
5. Arang Sekam Padi 10
6. Pupuk Kalium 11
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
III. METODE PENELITIAN 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian 14
B. Alat dan Bahan Penelitian 14
C. Rancangan Penelitian 15
D. Pelaksanaan Penelitian 15
E. Variabel Pengamatan 17
F. Analisis Statistik 19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
A. Hasil 21
B. Pembahasan 25

C. Rangkuman Hasil Penelitian 29
V. PENUTUP 31
A. Kesimpulan 31
B. Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 32

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis keragaman percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 19

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk KCl Terhap Tinggi Tanaman 21

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Daun 22

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Umbi, Berat Basah Tanaman Dan Berat Kering Angin Umbi 23

Tabel 5. Uji DMRT Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Tinggi Tanaman 23

Tabel 6. Rekapitulasi Data Hasil Pengamatan Pada Variabel Tinggi Tanaman Dan Jumlah Daun 1-7 MST 29

Tabel 7. Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Pada Variabel Jumlah Umbi, Berat Segar Tanaman Dan Berat Kering Angin Umbi 30

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Rerata Tinggi Tanaman 1, 3, 5 dan 7 MST 21
Gambar 2. Rerata Jumlah Daun 1, 3, 5 dan 7 MST 22
Gambar 3. Rerata Jumlah Umbi 23
Gambar 4. Rerata Berat Segar Tanaman..... 24
Gambar 5. Rerata Berat Kering Umbi 24

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes 36
Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah 37
Lampiran 3. Hasil Analisis Kapur Dolomit 38
Lampiran 4. Hasil Analisis Arang Sekam Padi 39
Lampiran 5. Hasil Analisis pH Tanah 40
Lampiran 6. Denah Penelitian Design RAL 41
Lampiran 7 Kebutuhan Tanah Perpolybag 42
Lampiran 8. Kebutuhan Kapur Dolomit 43
Lampiran 9. Teknis Pembuatan Arang Sekam Padi 44
Lampiran 10. Perhitungan Perlakuan Arang Sekam Padi 46
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Pupuk N,P,K 47
Lampiran 12. Data Tinggi Tanaman 1 MST 48
Lampiran 13. Data Tinggi Tanaman 3 MST 48
Lampiran 14. Data Tinggi Tanaman 5 MST 49
Lampiran 15. Data Tinggi Tanaman 7 MST 49
Lampiran 16. Data Jumlah Daun 1 MST 50
Lampiran 17 Data Jumlah Daun 3 MST 50
Lampiran 18. Data Jumlah Daun 5 MST 51
Lampiran 19. Data Jumlah Daun 7 MST 51
Lampiran 20. Data Jumlah Umbi 52
Lampiran 21. Data Berat Segar Umbi 52
Lampiran 22. Data Berat Kering Angin Umbi 53
Lampiran 23. Data Suhu Udara 54
Lampiran 24. Data Kelembapan Udara 55
Lampiran 25. Data Curah Hujan 56
Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian 57
Lampiran 27. Perbandingan Tanaman Per Perlakuan Sebelum Panen 58
Lampiran 28. Perbandingan Tinggi Tanaman Per Perlakuan Setelah Panen .. 59
Lampiran 29. Penimbangan Berat Segar Tanaman 59
Lampiran 30. Penimbangan Berat kering Angin Umbi 59

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum L*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai campuran bumbu masak. Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan. Kalimantan Barat sangat berpotensi untuk budidaya bawang merah jika dilihat dari syarat tumbuh bawang merah yaitu suhu udara yang sesuai antara 25º - 32º C.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022) produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 1,815 juta ton dengan luas lahan panen 186.900 ha dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 mencapai 2,04 juta ton dengan luas panen 191.201 ha. Produksi bawang merah di Kalimantan Barat selama tiga tahun terakhir terus mengalami penurunan. Produksi bawang merah pada tahun 2020 mencapai 226,9 ton dengan luas panen 116 ha, pada tahun 2021 mengalami penurunan dengan produksi mencapai 103,7 ton dengan luas panen 54 ha dan pada tahun 2022 kembali mengalami penurunan dengan produksi mencapai 30,2 ton dengan luas panen 20 ha (BPS Kalbar 2023). Menurut data tersebut dapat disimpulkan bahwa penurunan produksi bawang merah berkaitan juga dengan penurunan luas panen bawang merah di kalimantan Barat.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah di Kalimantan Barat adalah dengan memanfaatkan tanah aluvial. Kalimantan Barat memiliki lahan aluvial dengan luas 3,59 juta ha (BPS Kalbar 2020). Jika dilihat dari luas penyebarannya, maka tanah aluvial berpotensi untuk perluasan areal budidaya tanaman bawang merah.

Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tanam bawang merah dihadapkan dengan berbagai kendala yaitu sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi yang tidak mendukung pertumbuhan bawang merah. Sifat fisik tanah aluvial berstruktur pejal serta permeabelitasnya yang lambat. Sifat kimia tanah aluvial memiliki kendala pada pH rendah, tingginya kandungan Al dan rendahnya ketersediaan hara dan sifat biologi pada tanah aluvial.

Penggunaan bahan organik memiliki peran penting terutama untuk perbaikan sifat fisik tanah yaitu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. Salah satu bahan organik yang dapat ditambahkan adalah Arang sekam padi mengandung S_iO_2 (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), P(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 silika yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan (Anonim, 2011).

Pemberian bahan organik seperti Arang Sekam Padi hanya untuk memperbaiki struktur tanah. Tanah aluvial sebagai media tanam memiliki sifat yaitu tanah aluvial cukup keras dan pejal apabila tanah tersebut kering sehingga akar tanaman sulit untuk berkembang arang sekam padi berfungsi menekan terjadinya tanah yang cenderung keras serta membuat tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman menjadi optimal.

Selain menambahkan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik terjadi tanah aluvial juga diperlukan pupuk anorganik yaitu Kalium. Manfaat pupuk kalium pada tanaman memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit. Pemupukan dengan pupuk kalium pada tanaman perlu dilakukan untuk mendukung peningkatan hasil produksi tanaman karena pemberian bahan organik ke dalam tanah tidak sepenuhnya mencukupi kebutuhan hara tanaman. Pupuk kalium merupakan pupuk yang mengandung unsur hara kalium (60%). Unsur kalium merupakan unsur yang sangat dibutuhkan oleh bawang merah dalam pembentukan umbi, Penambahan kalium akan meningkatkan tanaman dalam penyerapan unsur hara sehingga akan meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

B. Rumusan Masalah

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil produksi bawang merah di Kalimantan barat dapat dilakukan memanfaatkan tanah aluvial yang masih sangat luas Tanaman bawang merah dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah termasuk

tanah aluvial.

Penggunaan tanah aluvial sebagai media tanam tanaman bawang merah menghadapi beberapa permasalahan fisik dan kimia yang buruk seperti memiliki kandungan liat yang cukup tinggi, aerasi yang kurang baik, daya ikat air yang rendah, pH yang rendah, dan kandungan unsur hara yang rendah. Ketersediaan unsur hara sangat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah. Tanah yang subur memiliki kandungan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Kandungan bahan organik yang rendah menyebabkan struktur tanah menjadi keras, sehingga akar tanaman akan sulit berkembang.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat fisik tanah aluvial yaitu menambahkan bahan organik dan pupuk anorganik. Bahan organik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah arang sekam padi. Pemberian bahan tersebut untuk memperbaiki struktur tanah, sehingga dapat meningkatkan perkembangan akar di dalam tanah. Selain itu arang sekam juga mampu meretensi hara dalam tanah, juga akan meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah, Sehingga perkembangan akar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Penggunaan Pupuk anorganik yaitu pupuk kalium sangat penting dalam penelitian ini. Kalium merupakan unsur sangat dibutuhkan oleh bawang merah dalam pembentukan umbi, untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah, pemecahan dan translokasi pati dan mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat menyebabkan menurunnya kadar bahan organik pada tanah, struktur tanah menjadi rusak dan mencemari lingkungan.

Kalium dalam tanah aluvial yang memiliki kandungan liat tinggi cenderung terikat pada koloid tanah. Upaya untuk melepaskan ikatan kalium pada koloid tanah adalah dengan memperbaiki struktur tanah dengan memberikan bahan organik. Kalium pada struktur tanah yang baik akan mampu tersedia bagi tanaman untuk proses perkembangan umbi dan akar yang baik.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai respon pertumbuhan dan hasil bawang merah terhadap pemberian arang sekam padi dan pupuk kalium pada tanah aluvial. Maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Berapa dosis yang terbaik antara arang sekam padi dan pupuk kalium

terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada tanah aluvial ?

C. Tujuan

Untuk mendapatkan interaksi arang sekam padi dan pupuk KCl yang memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah terbaik pada tanah aluvial.