SKRIPSI

PENGARUH KOMPOSISI NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

OLEH:

KHELSI FEBITA
NIM. C101121021

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

SKRIPSI

PENGARUH KOMPOSISI NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

OLEH:

KHELSI FEBITA
NIM. C101121021

Skripsi Diakukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2025

PENGARUH KOMPOSISI NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

KHELSI FEBITA
NIM. C1011211021

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 17 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 404/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Nurjani, M.Sc.	Dr. Ir. Wasi'an, M.Sc.
NIP. 196203141988101002	NIP. 195909301987031004
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Dr. Ir. Basuni, M.Si.	Drs. Darussalam, M.Sc.
NIP. 196502021991021001	NIP. 196012111988031002

Disahkan Oleh:

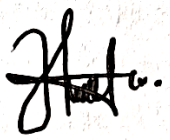
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungura

Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Pengaruh Komposisi NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Kacang Merah Dengan Sistem Budidaya Jenuh Air Di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Maret 2025
Penulis,



Khelsi Febita
NIM. C1011211021

RIWAYAT HIDUP



KHELSI FEBITA lahir di Sanggau, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau pada tanggal 06 Februari 2003. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Alm. Eko Ruzianto dan Ibu Linda Hayati, yang bertempat tinggal di Sanggau, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat.

Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan di SDN 01 Sungai Bemban, Kabupaten Sanggau pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya di MTSN 1 Sanggau pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Jangkang pada tahun 2018 dan selesai pada tahun 2021. Tahun 2021, penulis kembali melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi yaitu Perguruan Tinggi melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), penulis akhirnya lulus sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi.

Penulis sudah menyelesaikan penelitian dengan judul "Pengaruh Komposisi NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Merah dengan Sistem Budidaya Jenuh Air di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak dibawah bimbingan Bapak Ir. Nurjani, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Bapak Dr. Ir. Wasi'an, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pembaca, membantu dalam dunia pendidikan, serta memberikan kontribusi pada sektor pertanian.

MOTTO

"Tidak ada alasan untuk tidak sakit hati karena anak korban perceraian, tetapi jangan jadikan itu alasan untuk menderita selamanya."

"Ingat, sesungguhnya tidak ada yang perlu dikhawatirkan, Allah memang tidak menjanjikan hidupmu selalu indah."

Tetapi, dua kali Allah berjanji bahwa:

"fa inna ma'al-usri yusra, inna ma'al-usri yusra". (QS. Al-insyirah:5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur sayas ucapkan kepada Allah SWT. Karena atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Rasa syukur yang mendalam dengan selesainya skripsi ini, saya mempersebahkan kepada:

1. Kepada cinta pertama saya Almarhum Bapak Eko Ruzianto dan pintu surga saya Ibu Linda Hayati. Terimakasih atas segala doa, pengorbanan dan tulus kasih yang telah diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliahan, namun beliau berhasil mendidik saya menjadi pribadi yang kuat, mandiri, dan tangguh.
2. Kepada Om Ismayudi, Bunda Dwi Ruziyanti, dan Almarhum Kakek Abang Zaini Safarlan. Saya sangat berterima kasih karena sudah memberi materi, dukungan, dan motivasi sehingga saya mampu menyelesaikan Program Studi sampai selesai.
3. Kepada saudara perempuan saya yaitu Khelsa Ramadani, Aisyah Putri, dan Aswa Nahla. Terima kasih sudah lahir dan memberikan semangat di hidup kakak, kalian menjadi salah satu alasan kakak kuat sampai saat ini dan ingin memiliki tujuan yang indah.
4. Kepada Nenek Masni tersayang, Bikjum, Bikandai, Omcah, dan Pakcu. Terimakasih banyak atas dukungan dan semangat yang telah diberikan.
5. Kepada Mohd. Taufikri Herdiansyah, penulis mengucapkan terima kasih karena telah menjadi salah satu orang yang selalu ada dan membersamai pada masa perkuliahan hingga pada tahap penyusunan skripsi. Terimakasih untuk setiap kesabaran dalam menghadapi penulis dan juga setiap kontribusi baik dalam hal tenaga, materi, semangat, dan waktu yang diberikan.
6. Untuk partner terbaik dari sejak dulu yaitu, Bikulan, Bude Novi, Cuya Nazul, Cikedek Pida. Terimakasih karena selalu ada untuk tempat bercerita saat kesusahan, selalu berbagi jika ada sesuatu yang didapat kepada penulis, dan terimakasih banyak atas semangat yang hampir setiap waktu diucapkan.

7. Untuk teman terbaik saya yaitu Imelya Novela, Ririn Arfiyanti, dan Jihan Nahda Salsabila. Teman seperjuangan, terima kasih atas segala dukungan kebaikan dan waktu yang selalu kita habiskan bersama.
8. Kepada teman penelitian yakni Mohd Taufikri Herdiansyah, Atya Henny Tambunan, dan Iskandar Bantasan. Terimakasih karena selalu membantu saya saat penelitian di lapangan maupun saat olah data. Terimakasih juga untuk rekan penelitian Ruly, Sultan, Eris, dan Ikbal karena selalu mau direpotkan jika penulis ingin meminta bantuan.
9. Terakhir, kepada wanita sederhana yang dulunya hampir putus asa, namun sekarang sudah memiliki keinginan tinggi dan menjadi penulis karya tulis ini, Khelsi Febita. Seorang anak perempuan yang selama perjalanan hidupnya selalu berjuang sendiri. Seorang perempuan berusia 22 tahun yang keras kepala namun sangat peduli dan punya rasa kasih sayang yang besar. Terimakasih untuk segala perjuangan, kesabaran, dan kekuatan yang telah dilalui dalam setiap langkah yang penuh tantangan ini. Untuk diri saya sendiri, terimakasih sudah hadir dan bertahan sampai sejauh ini melewati banyaknya permasalahan hidup dan rintangan yang datang. Berbahagialah selalu dan kejarlah sesuatu yang telah direncanakan. Semoga apa yang sudah direncanakan akan tercapai dan selalu disertai doa dan ridho dari Allah SWT.

RINGKASAN SKRIPSI

KHELSI FEBITA "Pengaruh Komposisi NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Merah dengan Sistem Budidaya Jenuh Air di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam". Dibawah bimbingan Bapak Ir. Nurjani, M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing Pertama dan Bapak Dr. Ir. Wasi'an, M.Sc. sebagai Pembimbing Kedua.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu kacang- kacangan yang banyak diproduksi di Indonesia dan memiliki komponen penyunsun utama yaitu Pati dan Protein yang tinggi. Produksi kacang merah di Kalimantan Barat cukup rendah apabila dibandingkan dengan produksi tanaman lainnya. Peningkatan produktivitas kacang merah dapat dilakukan dengan budidaya di lahan pasang surut sulfat masam untuk menambah luas lahan penanaman kacang merah di Kalimantan Barat. Lahan pasang surut memiliki kekurangan dalam unsur hara serta kemasamannya yang tinggi untuk dilakukan budidaya kacang merah. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah ketersediaan unsur hara melalui pemberian komposisi pupuk NPK disertai amelioran dan menggunakan varietas yang dapat beradaptasi dengan baik.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di lahan pasang surut Golden River Camp, Desa Kalimas, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 22 September 2024 hingga 30 November 2024. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok *Split Block* terdiri dari 2 faktor perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Setiap ulangan terdiri dari 64 tanaman sampel pengamatan dengan sampel destruktif sebanyak 16 tanaman, sehingga total tanaman sampel pengamatan sebanyak 192 tanaman. Faktor perlakuan pertama adalah varietas sebagai *Main Plot* (V) terdiri dari 2 taraf yaitu Red Kidney, dan Adzuki. Faktor perlakuan kedua adalah komposisi pupuk NPK sebagai *Sub Plot* (P) terdiri dari 4 taraf yaitu (NPK 16:16:16, NPK 16:16:16, NPK 16:16:16), (NPK 16:16:16, NPK 20:10:10, NPK 20:10:10), (NPK 16:16:16, NPK 9:25:25, NPK 9:25:25), dan (NPK 16:16:16, NPK 20:10:10, NPK 9:25:25).

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan lahan, pengaturan kedalaman muka air tanah 30 cm dengan menerapkan sistem budidaya jenuh air, pemberian amelioran berupa pupuk kandang sapi dan kapur dolomit, persemaian benih kacang merah

menggunakan Rhizobium, penanaman, pemupukan, pemasangan lanjaran/penyangga, pemeliharaan, dan pemanenan. Variabel pengamatan dalam penelitian ini yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat kering tanaman, volume akar tanaman, jumlah bintil akar, umur berbunga, umur panen, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, jumlah biji/polong, berat biji/tanaman, dan berat 100 biji.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa faktor perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 4 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, volume akar tanaman, bintil akar, umur berbunga, umur panen, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, jumlah biji/polong, berat biji/tanaman, dan berat 100 biji tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar dan berat kering tanaman. Faktor perlakuan komposisi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap bintil akar dan umur panen tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 4 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, panjang akar, berat kering tanaman, volume akar tanaman, umur berbunga, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, jumlah biji/polong, berat biji/tanaman, dan berat 100 biji. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap panjang akar, bintil akar, dan umur berbunga tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 4 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, berat kering tanaman, volume akar tanaman, umur panen, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, jumlah biji/polong, berat biji/tanaman, berat 100 biji. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dua varietas kacang merah yang digunakan, varietas Adzuki dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik di lahan pasang surut sulfat masam jika dibandingkan varietas Red Kidney pada pemberian komposisi pupuk NPK dengan sistem budidaya jenuh air, dan pemberian komposisi pupuk NPK P4 (NPK 16:16:16, NPK 20:10:10, dan NPK 9:25:25) menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang cukup baik di lahan pasang surut sulfat masam terhadap kacang merah apabila dibandingkan dengan komposisi pupuk NPK P1, P2, dan P3 dengan sistem budidaya jenuh air pada lahan pasang surut sulfat masam.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Komposisi NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Merah dengan Sistem Budidaya Jenuh Air di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam".

Pada proses penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan motivasi, bimbingan, bantuan serta semangat dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ir. Nurjani, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Dr. Ir. Wasi'an, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Kedua. Penulis juga sangat berterima kasih kepada Dr. Ir. Basuni, M.Si., selaku Dosen penguji Pertama dan Drs. Darussalam, M.Sc., selaku Dosen Penguji Kedua. Selain itu, pada kesempatan kali ini penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tante, Om, dan Kakek tersayang yang telah memberikan dukungan do'a, dan materi disetiap waktu.
2. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan kepada saya.
3. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura.
5. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
6. Ir. Nurjani, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis serta pihak pembaca.

Pontianak, Maret 2025
Penulis,

Khelsi Febita
NIM. C1011211021

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Permasalahan 3
C. Tujuan Penelitian 4
II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
A. Landasan Teori 5
1. Botani Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) (Red Kidney) 5
2. Syarat Tumbuh Kacang Merah 6
3. Budidaya Kacang Merah 7
4. Lahan Pasang Surut Sulfat Masam 8
5. Budidaya Jenuh Air 9
6. Pupuk NPK 10
7. Varietas Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) 10
B. Kerangka Konsep 11
C. Hipotesis 14
III. METODE PENELITIAN 15
A. Tempat dan Waktu Penelitian 15
B. Bahan dan Alat Penelitian 15
1. Bahan Penelitian 15
2. Alat Penelitian 16
C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 16
D. Rancangan Penelitian 17
E. Pelaksanaan Penelitian 17

F. Variabel Penelitian 21
G. Analisis Data 24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 27
A. Hasil 27
B. Pembahasan 35
C. Rangkuman Penelitian 44
V. KESIMPULAN DAN SARAN 47
A. Kesimpulan 47
B. Saran 47
DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 52

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Blok Terpisah (*Split Block*) 24

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman 2 MST, 4 MST, Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST. 27

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Panjang Akar, Bintil Akar, Volume Akar, dan Berat Kering. 28

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Umur Bunga, Umur Panen, dan Jumlah Polong/Tanaman. 28

Tabel 5. Analisis Keragaman Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Jumlah Biji/Tanaman, Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Polong, dan Berat 100 Biji. 29

Tabel 6. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Panjang Akar. 29

Tabel 7. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Bintil Akar. 29

Tabel 8. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Umur Berbunga. 31

Tabel 9. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Tinggi Tanaman 2 MST, Tinggi Tanaman 4 MST, dan Jumlah Daun 2 MST. 32

Tabel 10. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Jumlah Daun 4 MST, Bintil Akar, Volume Akar, dan Umur Berbunga. 32

Tabel 11. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Umur Panen, Jumlah Polong/Tanaman, dan Jumlah Biji/Tanaman. 33

Tabel 12. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Tanaman, dan Berat 100 Biji. 33

Tabel 13. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Komposisi Pupuk NPK terhadap Bintil Akar, Umur Panen, dan Berat 100 Biji..... 34

Tabel 14. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Variabel Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST, Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST, Panjang Akar, dan Bintil Akar. 44

Tabel 15. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Variabel Volume Akar, Berat Kering, Umur Berbunga, Umur Panen, dan Jumlah Polong/Tanaman..... 45

Tabel 16. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Varietas dan Komposisi Pupuk NPK terhadap Variabel Jumlah Biji/Tanaman, Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Polong, dan Berat 100 Biji. 45

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) (Red Kidney)..... 5

Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Dua Varietas Kacang Merah Pada Pemberian Komposisi Pupuk NPK Berbeda..... 35

Gambar 3. Pembuatan Rak Semai (A), Penyemaian Bibit Kacang Merah (B). 82

Gambar 4. Pengaturan Kedalaman Muka Air Tanah (A), Pemberian Amelioran Berupa Kapur dan Pupuk Kandang Sapi (B). 82

Gambar 5. Penanaman Bibit Kacang Merah (A), Pemupukan Tanaman Kacang Merah (B)..... 83

Gambar 6. Umur Tanaman 1 MST (A), Umur Tanaman 2 MST (B). 83

Gambar 7. Pengukuran Curah Hujan (A), Pengukuran Suhu Udara (B). 84

Gambar 8. Pemasangan Label Perlakuan (A), Pengendalian Gulma (B). 84

Gambar 9. Umur Tanaman 4 MST (A), Pengambilan Sampel Destruktif (B), Penimbangan Berat Kering Tanaman Kacang Merah (C), Penimbangan Berat Biji Tanaman Kacang Merah (D). 85

Gambar 10. Tanaman Kacang Merah Berbunga (A), Tanaman Kacang Merah Berpolong Muda (B), Tanaman Kacang Merah Berpolong Tua (C), Pemanenan Polong Kacang Merah (D). 86

Gambar 11. Perbandingan Tanaman dan Panjang Akar Tanaman 87

Gambar 12. Perbandingan Hasil Jumlah Biji/Tanaman..... 88

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Kacang Merah Varietas Red Kidney 52
Lampiran 2. Deskripsi Kacang Merah Varietas Adzuki..... 53
Lampiran 3. Analisis Tanah..... 54
Lampiran 4. Analisis Kapur..... 55
Lampiran 5. Analisis Pupuk Kandang Sapi 56
Lampiran 6. Deskripsi Pupuk NPK 57
Lampiran 7. Dekripsi Kandungan Rhizobium 58
Lampiran 8. Denah Penelitian (Split Blok) 59
Lampiran 9. Skema Kedalaman Muka Air Tanah 60
Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Kapur 61
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang Sapi 62
Lampiran 12. Denah Penanaman 63
Lampiran 13. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK..... 64
Lampiran 14. Analisis Keragaman Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST (cm) 65
Lampiran 15. Analisis Keragaman Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST (Helai) 65
Lampiran 16. Analisis Keragaman Panjang Akar (cm)..... 66
Lampiran 17. Analisis Keragaman Bintil Akar 66
Lampiran 18. Analisis Keragaman Volume Akar (ml)..... 67
Lampiran 19. Analisis Keragaman Berat Kering (g)..... 67
Lampiran 20. Analisis Keragaman Umur Berbunga (HST) 67
Lampiran 21. Analisis Keragaman Umur Panen (HST) 68
Lampiran 22. Analisis Keragaman Jumlah Polong/Tanaman 68
Lampiran 23. Analisis Keragaman Jumlah Biji/Tanaman..... 68
Lampiran 24. Analisis Keragaman Jumlah Biji/Polong 69
Lampiran 25. Analisis Keragaman Berat Biji/Tanaman (g) 69
Lampiran 26. Analisis Keragaman Berat 100 Biji (g) 69
Lampiran 27. Data Rerata Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST (cm)..... 70

Lampiran 28. Data Rerata Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST (Helai) 71
Lampiran 29. Data Rerata Panjang Akar (cm)..... 72
Lampiran 30. Data Rerata Bintil Akar..... 72
Lampiran 31. Data Rerata Volume Akar (ml) 73
Lampiran 32. Data Rerata Berat Kering (g) 73
Lampiran 33. Data Rerata Umur Berbunga (HST)..... 74
Lampiran 34. Data Rerata Umur Panen (HST)..... 74
Lampiran 35. Data Rerata Jumlah Polong/Tanaman 75
Lampiran 36. Data Rerata Jumlah Biji/Tanaman 75
Lampiran 37. Data Rerata Jumlah Biji/Polong..... 76
Lampiran 38. Data Rerata Berat Biji/Tanaman (g)..... 76
Lampiran 39. Data Rerata Berat 100 Biji (g)..... 77
Lampiran 40. Data Rerata Suhu Harian (^{o}C) Selama Pelaksanaan Penelitian (22 September – 30 November)..... 78
Lampiran 41. Data Rerata Kelembaban (%) Selama Pelaksanaan Penelitian (22 September – 30 November)..... 79
Lampiran 42. Data Rerata Curah Hujan (mm) Selama Pelaksanaan Penelitian (22 September – 30 November)..... 80
Lampiran 43. Data pH Tanah 81
Lampiran 44. Dokumentasi Kegiatan Penelitian 82

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu kacang- kacangan yang banyak diproduksi di Indonesia dan memiliki komponen penyunsun utama yaitu Pati dan Protein. Kandungan pati dalam kacang merah sebesar 39,45% dapat menjadi sumber energi bagi tubuh dan kandungan protein sebesar 24% yang bermanfaat pada regenerasi sel-sel dalam tubuh yang rusak (Butt *et al.,* 2010).

Menurut Afriansyah (2007), kacang merah juga memiliki komponen serat yang cukup tinggi yaitu sekitar 4 g per 100 g kacang merah kering. Kandungan serat dalam kacang merah tersebut dapat melancarkan pencernaan, kandungan serat yang tinggi menyebabkan kacang merah dapat membantu mencegah penyakit jantung koroner. Menurut USDA (2007), didalam 100 gram polong kacang merah terkandung berbagai macam gizi seperti protein (24,37 g), lemak (0,25 g), karbohidrat (59,80 g), dan serat (24,9 g). Kemudian kandungan mineral lainnya seperti kalsium (195 mg), magnesium (160 mg), phospor (405 mg), kalium (1490 mg), dan natrium (11 mg).

Kacang merah memiliki beragam jenis varietas yang tersebar diseluruh Indonesia. Dari sekian banyak varietas kacang merah, varietas Red Kidney dan Adzuki yang umum dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Penggunaan dua varietas tersebut memiliki perbedaan yang tidak signifikan karena hanya berbeda dari ukuran dan hasil panen. Salah satu dari dua varietas tersebut yang lebih banyak dibudidayakan oleh masyarakat yaitu varietas Red Kidney karena lebih toleran terhadap iklim serta jenis tanah. Namun, diketahui bahwa provinsi Kalimantan Barat memiliki produksi terhadap kacang merah yang tergolong rendah akibat dari belum optimalnya budidaya kacang merah tersebut.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), produktivitas kacang merah di Kalimantan Barat pada tahun 2020 hanya 0,6 ton/ha dan tergolong rendah jika dibandingan dengan produktivitas tanaman sayuran lainnya seperti kacang buncis yang sebesar 2,48 ton/ha. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kacang merah tersebut dikarenakan hanya Kabupaten Bengkayang yang membudidayakan kacang merah. Produktivitas kacang merah di Kalimantan Barat juga lebih rendah jika dibandingkan

produktivitas kacang merah terbesar di Jawa Barat pada tahun 2020 yang mencapai 4,67 ton/ha (BPS, 2023). Produktivitas kacang merah yang rendah tersebut membuat harga dipasaran menjadi meningkat yang disertai meningkatnya permintaan konsumen terhadap kacang merah. Oleh karena itu peningkatan produktivitas kacang merah dapat dilakukan dengan ekstensifikasi serta intensifikasi sehingga dapat meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat. Lahan pasang surut sulfat masam merupakan salah satu jenis lahan yang dapat digunakan untuk menambah luas lahan penanaman kacang merah di Kalimantan Barat.

Menurut BPS, lahan pasang surut sulfat masam di Kalimantan Barat memiliki luas sebesar 1.904.100 ha (12,95%) dari luas total provinsi Kalimantan Barat yang belum optimal pemanfaatannya sebagai lahan pertanian (BPS Provinsi Kalimantan Barat, 2020). Dari data luas lahan tersebut, budidaya kacang merah di Kalimantan Barat memiliki potensi yang tinggi untuk dilakukan dalam meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat.

Lahan pasang surut sulfat masam sebagai lahan budidaya kacang merah kurang optimal apabila tidak tepat dalam pengelolaannya. Hal ini akan mempengaruhi produktivitas kacang merah di Kalimantan Barat. Penerapan metode budidaya jenih air menjadi salah satu cara yang tepat dalam pengelolaan lahan tersebut. Budidaya jenuh air yang digunakan dapat mengatasi beberapa persoalan dalam budidaya pertanian di lahan pasang surut sulfat masam. Sistem BJA ini menggunakan kedalaman muka air tanah yang akan mencegah teroksidasinya pirit serta dapat memperbaiki kondisi tanah pada lahan pasang surut sulfat masam. Akan tetapi, budidaya jenuh air belum sepenuhnya bisa mengatasi permasalahan kekurangan unsur hara dilahan tersebut. Oleh karena itu, ketersediaan unsur hara bagi keperluan tanaman dapat ditingkatkan dengan cara memberikan pupuk tambahan.

Pupuk NPK pada tanaman kacang merah merupakan salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dilahan pasang surut sulfat masam. Pupuk NPK mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang merah. Pemberian pupuk NPK dalam budidaya kacang merah juga dapat mengembalikan nutrisi pada lahan pasang surut yang terbawa oleh air ataupun hilang karena pemanenan (Mulat, 2003). Pupuk NPK juga dapat membantu dalam mengubah struktur tanah pada lahan sulfat masam menjadi lebih baik sehingga

sesuai dengan syarat tumbuh kacang merah dan akan meningkatkan pertumbuhan serta produktivitas kacang merah.

B. Rumusan Permasalahan

Varietas kacang merah yang umum dibudidayakan di Indonesia yakni varietas Red Kidney dan varietas Adzuki. Wilayah Kalimantan Barat dapat digunakan untuk tempat budidaya kacang merah karena memiliki lahan pasang surut sulfat masam yang cukup luas. Akan tetapi penggunaan lahan tersebut belum tentu dapat memberikan dampak terbaik bagi tanaman kacang merah karena perbedaaan pada adaptasi tempat tumbuh yang akan membuat varietas mana yang cepat beradaptasi secara maksimal.

Syarat tumbuh dari masing-masing varietas yang digunakan memiliki perbedaan yang membuat adanya pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedua varietas tersebut apabila dibudidayakan di iklim Indonesia. Varietas Red Kidney umumnya dibudidayakan pada daerah sub tropis dan varietas Adzuki pada daerah dengan iklim dingin, sehingga adaptasi masing-masing varietas akan menentukan varietas mana yang terbaik. Adapun morfologi dari kedua varietas ini juga memiliki perbedaan baik dari ukuran hasil maupun bagian tanaman seperti akar dan bagian lainnya yang belum tentu dapat beradaptasi dengan baik pada lahan lahan pasang surut sulfat masam akibat kekurangan lahan tersebut. Oleh karena itu, budidaya kacang merah pada lahan marginal seperti lahan pasang surut sulfat masam memerlukan input tambahan untuk meningkatkan unsur hara di lahan tersebut.

Kekurangan unsur hara pada lahan pasang surut sulfat masam memerlukan tambahan input berupa pupuk eksternal. Penggunaan pupuk NPK di lahan pasang surut sulfat masam berperan penting dalam peningkatan unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang merah. Kemudian dengan adanya sifat dari tanaman kacang merah yang dapat melakukan penambatan nitrogen, maka dalam dalam penggunaan pupuk NPK harus dengan komposisi yang tepat dan perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman agar tidak merusak kualitas tanah pada lahan budidaya kacang merah tersebut. Oleh karena itu perlu diketahui komposisi pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas kacang merah.

Dari uraian diatas, dapat dirumus beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1) Varietas kacang merah manakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik di lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air?
2) Manakah komposisi pupuk NPK terbaik untuk pertumbuhan dan hasil kacang merah di lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1) Mengetahui varietas kacang merah yang memberikan pertumbuhan dan hasil kacang merah terbaik di lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air.
2) Mengetahui komposisi pupuk NPK terbaik bagi bagi pertumbuhan dan hasil kacang merah di lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air.