SKRIPSI

PENGARUH KEDALAMAN MUKA AIR TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

OLEH:

MOHD. TAUFIKRI HERDIANSYAH
NIM. C101121099

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

SKRIPSI

PENGARUH KEDALAMAN MUKA AIR TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

OLEH:

MOHD. TAUFIKRI HERDIANSYAH
NIM. C101121099

Skripsi Diakukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

PENGARUH KEDALAMAN MUKA AIR TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KACANG MERAH DENGAN SISTEM BUDIDAYA JENUH AIR DI LAHAN PASANG SURUT SULFAT MASAM

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

MOHD. TAUFIKRI HERDIANSYAH
NIM. C1011211099

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 15 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 294/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Ir. Nurjani, M.Sc	**Dr. Ir. Basuni, M.Si.**
NIP. 196203141988101002	**NIP. 196502021991021001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Prof. Dr. Ir. Radian, M.S.	**Dr. Ir. Wasi'an, M.Sc.**
NIP. 196012151987111001	**NIP. 195909301987031004**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungura

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa 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,



Mohd. Taufikri Herdiansyah
NIM. C1011211099

RIWAYAT HIDUP



MOHD. TAUFIKRI HERDIANSYAH lahir di Sambas, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas pada tanggal 23 Februari 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Alm. H. Ngarno dan Ibu Hj. Tutik Haryati, yang bertempat tinggal di Sambas, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat.

Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan di SDN 28 Perum Mutiara Indah Sambas, Kabupaten Sambas pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya di SMPN 2 Sambas pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Sambas 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 (SBMPTN), penulis akhirnya lulus sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi.

Penulis sudah menyelesaikan penelitian dengan judul "Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa 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. Basuni, M.Si. 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 kesulitan yang tidak ada ujungnya. Sesudah sulit pasti akan ada kebahagiaan. 'Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan'." (QS. Al-Insyirah: 5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Rasa syukur yang mendalam dengan selesainya skripsi ini, penulis mempersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis yaitu Almarhum Bapak Ngarno dan Ibu Tutik Haryati. Skripsi ini saya dedikasikan untuk Almarhum Bapak dan Ibu penulis yang menjadi sebuah tanda atas perjuangan kedua orang tua penulis bahwa pendidikan yang mereka berikan sangatlah berjasa bagi penulis. Ucapan terima kasih selalu diberikan kepada kedua orang tua penulis, karena telah memberikan kasih sayang, dukungan moril dan materil yang sangat luar biasa.
2. Kedua saudara kandung penulis yaitu Hery Kurniawan Putra dan Dian Rahmawati yang tak henti memberikan dukungan berupa doa, motivasi, semangat, dan hal positif kepada penulis yang tak terhingga.
3. Teman satu kontrakan yaitu Dandi Wahyudi, Hendoyo, Muhammad Fhahrul Rizki, dan Rezani Arifin yang selalu memberikan candaan dan semangat dari awal perkuliahan hingga akhir hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman satu penelitian yaitu Iskandar Bantasan, Khelsi Febita, Atya Henny Tambunan, Ruly Alhadi, Sultan Mahir Akmal, Eris Jagad Islami, dan Muhammad Ikbal yang telah membantu penulis selama penelitian.
5. Kepada seseorang yang tidak kalah penting akan kehadirannya, Khelsi Febita. Terima kasih banyak atas segala doa, semangat, motivasi, dan tenaga, serta telah menemani sebagian perjalanan hidup penulis yang tidak berjalan mulus.
6. Kepada pihak yang tidak dapat disebutkan semua, penulis berterima kasih atas segala dukungan dan motivasi yang diberikan selama penyelesaian skripsi.
7. Untuk saya sendiri, Mohd. Taufikri Herdiansyah, terima kasih sudah bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih juga kepada PUBG Mobile yang telah menemani saya saat jenuh. Keluh kesah sudah sering dirasakan, namun saya bangga atas pencapaian diri saya. Maju terus dan jangan lupakan Allah SWT., karena kehidupan sesungguhnya telah menanti.

RINGKASAN SKRIPSI

MOHD. TAUFIKRI HERDIANSYAH "Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa 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. Basuni, M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing Kedua.

Kacang merah merupakan salah satu tanaman jenis sayuran kacang yang memiliki rasa enak dan gurih serta banyak diminati oleh masyarakat. Kandungan gizi pada kacang merah juga sangat banyak dan baik bagi tubuh. Produksi kacang merah di Kalimantan Barat tergolong cukup rendah apabila dibandingkan dengan provinsi lainnya. Peningkatan produksi kacang merah tersebut dapat dilakukan secara ekstensifikasi menggunakan lahan pasang surut sulfat masam dengan pemanfaatan sistem Budidaya Jenuh Air. Penggunaan lahan pasang surut sebagai lahan budidaya kacang merah dihadapkan dengan beberapa faktor permasalahan seperti kondisi fisik, kimia, dan biologi yang tergolong rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki hal tersebut dengan pemberian amelioran disertai penggunaan kedalaman muka air tanah dan penggunaan beberapa varietas kacang merah yang adaptif.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pasang surut sulfat masam Golden River Camp yang terletak di Desa Kalimas, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 22 September 2024 – 30 November 2024. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok *Split Block* terdiri dari 2 faktor perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Pada setiap ulangan terdiri dari 72 tanaman sampel pengamatan dengan sampel destruktif sebanyak 18 tanaman, sehingga total tanaman sampel pengamatan sebanyak 216 tanaman. Faktor pertama perlakuan dengan menggunakan kedalaman muka air tanah sebagai *Main Plot* (H) terdiri dari 3 taraf yaitu 20, 30, dan 40 cm di bawah permukaan tanah dan faktor kedua perlakuan dengan menggunakan varietas sebagai *Sub Plot* (V) terdiri dari 3 taraf yaitu Red Kidney, Adzuki, dan Little Red Bean.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan lahan, pengaturan kedalaman muka air tanah (20 cm, 30 cm, 40 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 kedalaman muka air tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 2 MST, jumlah biji/tanaman, dan berat biji/tanaman tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, panjang akar, berat kering tanaman, volume akar tanaman, bintil akar, umur berbunga, umur panen, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/polong, dan berat 100 biji. Faktor perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, berat kering 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 tinggi tanaman 2 MST, panjang akar, dan volume akar tanaman. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, volume akar tanaman, bintil akar, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman, dan berat biji/tanaman tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 4 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, panjang akar, umur berbunga, umur panen, jumlah biji/polong, dan berat 100 biji. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah varietas kacang merah Adzuki menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik apabila dibandingkan dengan varietas Red Kidney dan Little Red Bean terhadap kedalaman muka air tanah dengan sistem budidaya jenuh air pada lahan pasang surut sulfat masam, dan perlakuan kedalaman muka air tanah 30 cm dapat memberikan pertumbuhan dan hasil kacang merah lebih baik apabila dibandingkan dengan perlakuan kedalaman muka air tanah 20 cm dan 40 cm 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 Kedalaman Muka Air Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa 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. Basuni, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua. Penulis juga berterima kasih kepada Prof. Dr. Ir. H. Radian, M.Sc., selaku Dosen penguji Pertama dan Dr. Ir. H. Wasi'an, M.Sc., selaku Dosen Penguji Kedua. Selain itu, pada kesempatan kali ini penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan do'a, moral serta materi disetiap waktu.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
5. Ir. Agustina Listiawati, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

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

Pontianak, Maret 2025
Penulis,

Mohd. Taufikri Herdiansyah
NIM. C1011211099

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 7
3. Budidaya Kacang Merah 8
4. Lahan Pasang Surut Sulfat Masam 10
5. Budidaya Jenuh Air 11
6. Kedalaman Muka Air Tanah 12
7. Varietas Kacang Merah 12
B. Kerangka Konsep 14
C. Hipotesis 16
III. METODE PENELITIAN 17
A. Tempat dan Waktu Penelitian 17
B. Bahan dan Alat Penelitian 17
1. Bahan Penelitian 17
2. Alat Penelitian 18
C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 18
D. Rancangan Penelitian 19

E. Pelaksanaan Penelitian 19
F. Variabel Penelitian 23
G. Analisis Data 26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 29
A. Hasil 29
B. Pembahasan 40
C. Rangkuman Penelitian 51
V. KESIMPULAN DAN SARAN 53
A. Kesimpulan 53
B. Saran 53
DAFTAR PUSTAKA 54
LAMPIRAN 58

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman Rancangan Blok Terpisah (*Split Block*) 27

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Tinggi Tanaman 2 MST, 4 MST, Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST. 29

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Panjang Akar, Bintil Akar, Volume Akar, dan Berat Kering. 30

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Umur Bunga, Umur Panen, dan Jumlah Polong/Tanaman..... 30

Tabel 5. Analisis Keragaman Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Jumlah Biji/Tanaman, Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Polong, dan Berat 100 Biji. 31

Tabel 6. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Bintil Akar. 31

Tabel 7. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Volume Akar (cm^3). 32

Tabel 8. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Berat Kering Tanaman (g). 33

Tabel 9. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Jumlah Polong/Tanaman. 34

Tabel 10. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Jumlah Biji/Tanaman..... 35

Tabel 11. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Berat Biji/Tanaman (g). 36

Tabel 12. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah terhadap Tinggi Tanaman 2 MST, Jumlah Biji/Tanaman, dan Berat Biji/Tanaman. 36

Tabel 13. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Tinggi Tanaman 4 MST, Jumlah Daun 2 MST, dan Jumlah Daun 4 MST. 37

Tabel 14. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Bintil Akar, Berat Kering Tanaman, dan Umur Berbunga. 38

Tabel 15. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Umur Panen, Jumlah Polong, Jumlah Polong/Tanaman, dan Jumlah Biji/Tanaman. 38

Tabel 16. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Varietas terhadap Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Polong, dan Berat 100 Biji..... 39

Tabel 17. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Variabel Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST, Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST, Panjang Akar, dan Bintil Akar.. 51

Tabel 18. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Variabel Volume Akar, Berat Kering, Umur Berbunga, Umur Panen, dan Jumlah Polong/Tanaman..... 51

Tabel 19. Rekapitulasi Rerata Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Varietas terhadap Variabel Jumlah Biji/Tanaman, Berat Biji/Tanaman, Jumlah Biji/Polong, dan Berat 100 Biji..... 52

DAFTAR GAMBAR

Halaman

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

Gambar 2. Nilai Rerata Panjang Akar Beberapa Varietas Kacang Merah Pada Kedalaman Muka Air Tanah Berbeda. 40

Gambar 3. Pembuatan Rak Semai (A), Penyemaian Bibit Kacang Merah (B). 89

Gambar 4. Pengaturan Kedalaman Muka Air Tanah (A), Pemberian Amelioran Berupa Kapur dan Pupuk Kandang Sapi (B). 89

Gambar 5. Penanaman Bibit Kacang Merah (A), Pemupukan Tanaman Kacang Merah (B)..... 90

Gambar 6. Umur Tanaman 1 MST (A), Umur Tanaman 2 MST (B). 90

Gambar 7. Pengukuran Suhu Udara (A), Pengukuran Curah Hujan (B). 91

Gambar 8. Pemasangan Label Perlakuan (A), Pengendalian Gulma (B). 91

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). 92

Gambar 10. Tanaman Kacang Merah Berbunga (A), Tanaman Kacang Merah Berpolong Muda (B), Tanaman Kacang Merah Berpolong Tua (C), Pemanenan Polong Kacang Merah (D). 93

Gambar 11. Perbandingan Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Tanaman 94

Gambar 12. Perbandingan Hasil Jumlah Biji/Tanaman..... 95

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Kacang Merah Varietas Red Kidney 58
Lampiran 2. Deskripsi Kacang Merah Varietas Adzuki..... 59
Lampiran 3. Deskripsi Kacang Merah Varietas Little Red Bean 60
Lampiran 4. Analisis Tanah..... 61
Lampiran 5. Analisis Kapur..... 62
Lampiran 6. Analisis Pupuk Kandang Sapi 63
Lampiran 7. Deskripsi Pupuk NPK 64
Lampiran 8. Dekripsi Kandungan Rhizobium..... 65
Lampiran 9. Denah Penelitian (Split Blok) 66
Lampiran 10.Skema Kedalaman Muka Air Tanah 67
Lampiran 11. Perhitungan Kebutuhan Kapur 68
Lampiran 12. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang Sapi 69
Lampiran 13. Denah Penanaman..... 70
Lampiran 14. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK..... 71
Lampiran 15. Analisis Keragaman Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST (cm) 72
Lampiran 16. Analisis Keragaman Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST (Helai). 72
Lampiran 17. Analisis Keragaman Panjang Akar (cm)..... 73
Lampiran 18. Analisis Keragaman Bintil Akar 73
Lampiran 19. Analisis Keragaman Volume Akar (cm^3)..... 74
Lampiran 20. Analisis Keragaman Berat Kering (g)..... 74
Lampiran 21. Analisis Keragaman Umur Berbunga (HST) 74
Lampiran 22. Analisis Keragaman Umur Panen (HST)..... 75
Lampiran 23. Analisis Keragaman Jumlah Polong/Tanaman 75
Lampiran 24. Analisis Keragaman Jumlah Biji/Tanaman..... 75
Lampiran 25. Analisis Keragaman Jumlah Biji/Polong 76
Lampiran 26. Analisis Keragaman Berat Biji/Tanaman (g) 76
Lampiran 27. Analisis Keragaman Berat 100 Biji (g)..... 76
Lampiran 28. Data Rerata Tinggi Tanaman 2 MST dan 4 MST (cm)..... 77

Lampiran 29. Data Rerata Jumlah Daun 2 MST dan 4 MST (Helai) 78
Lampiran 30. Data Rerata Panjang Akar (cm)..... 79
Lampiran 31. Data Rerata Bintil Akar..... 79
Lampiran 32. Data Rerata Volume Akar (cm^3) 80
Lampiran 33. Data Rerata Berat Kering (g) 80
Lampiran 34. Data Rerata Umur Berbunga (HST)..... 81
Lampiran 35. Data Rerata Umur Panen (HST)..... 81
Lampiran 36. Data Rerata Jumlah Polong/Tanaman 82
Lampiran 37. Data Rerata Jumlah Biji/Tanaman 82
Lampiran 38. Data Rerata Jumlah Biji/Polong..... 83
Lampiran 39. Data Rerata Berat Biji/Tanaman (g)..... 83
Lampiran 40. Data Rerata Berat 100 Biji (g)..... 84
Lampiran 41. Data Rerata Suhu Harian (^oC) Selama Pelaksanaan Penelitian (22 September – 30 November) 85
Lampiran 42. Data Rerata Kelembaban (%) Selama Pelaksanaan Penelitian (22 September – 30 November) 86
Lampiran 43. Data Rerata Curah Hujan (mm) Selama Pelaksanaan Penelitian (September – November) 87
Lampiran 44. Data pH Tanah 88
Lampiran 45. Dokumentasi Kegiatan Penelitian 89

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis sayuran kacang yang memiliki rasa enak dan gurih serta banyak diminati oleh masyarakat. Kandungan gizi yang terdapat didalam polong kacang merah sangat baik untuk kesehatan tubuh seperti pencegah penyakit jantung koroner dan sebagai antioksidan tubuh.

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). Kandungan gizi lainnya juga terdapat didalam polong kacang merah tersebut seperti vitamin A (8 IU), vitamin B-6 (0,397 mg), dan vitamin C (4,5 mg). Oleh karena itu, budidaya kacang merah secara optimal perlu dilakukan untuk peningkatan gizi bagi masyarakat Indonesia.

Kacang merah yang beredar dimasyarakat memiliki berbagai macam varietas. Adapun varietas yang umum dijumpai di Indonesia yaitu kacang merah dengan varietas Red Kidney, Adzuki, dan Little Red Bean. Beberapa varietas tersebut memiliki adaptasi dan karakteristik tersendiri dengan perbedaan yang tidak terlalu banyak selain ukuran biji dan kuantitas yang dihasilkan. Penggunaan varietas Adzuki dan Little Red Bean kurang diminati oleh masyarakat Indonesia. Sebaliknya, varietas Red Kidney banyak ditemukan telah dibudidayakan di Indonesia karena lebih toleran terhadap iklim dan jenis tanah. Akan tetapi, wilayah Kalimantan Barat menjadi salah satu provinsi yang memiliki hasil produksi terendah terhadap kacang merah.

Berdasarkan data BPS (2023), produktivitas kacang merah di Kalimantan Barat pada tahun 2020 cukup rendah dengan hanya sekitar 0,6 ton/ha dan belum ada data terbaru dari tahun 2021-2023. Hal ini dapat terjadi karena hanya terdapat satu Kabupaten yang membudidayakan kacang merah yaitu Kabupaten Bengkayang. Selain itu, produktivitas kacang merah di Kalimantan Barat juga tergolong sangat rendah jika dibandingkan dengan produktivitas kacang merah tertinggi di Indonesia yaitu Jawa Barat yang mencapai 4,67 ton/ha pada tahun 2020 (BPS, 2023). Produktivitas kacang merah yang rendah tersebut membuat perlu dilakukannya budidaya kacang merah dengan

intensifikasi dan ekstensifikasi untuk meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat.

Penambahan luas lahan untuk meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat dapat dilakukan dengan menggunakan lahan pasang surut sulfat masam. Berdasarkan data BPS (2020), wilayah Kalimantan Barat mempunyai sekitar 1.904.100 ha (12,95%) lahan pasang surut sulfat masam yang belum optimal dalam penggunaannya sebagai lahan budidaya tanaman. Dengan luas lahan pasang surut sulfat masam di wilayah Kalimantan Barat tersebut, potensi budidaya kacang merah dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat.

Penggunaan lahan pasang surut sulfat masam sebagai lahan budidaya pertanian khususnya kacang merah akan kurang maksimal jika tidak tepat dalam pengelolaannya karena terdapat beberapa permasalahan seperti kekeringan dan ancaman pirit. Hal ini yang membuat penggunaan lahan pasang surut sulfat masam untuk meningkatkan produksi kacang merah di Kalimantan Barat menjadi rendah. Metode yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan budidaya jenuh air.

Budidaya jenuh air digunakan saat melakukan penanaman diatas bedengan dengan pemberian air secara konstan melalui parit sehingga tanah yang ada dibawah perakaran tanaman selalu lembab atau jenuh air tanpa membuat tanaman terendam oleh air (Purwaningrahayu *et al.*, 2004). Penggunaan budidaya jenuh air dibarengi dengan pemberian kedalaman muka air dapat menekan peningkatan kemasaman tanah karena bisa mencegah teroksidasinya pirit yang akan mengganggu pertumbuhan tanaman pada bedengan. Selain itu, pemberian air secara jenuh pada bedengan akan memberikan pengaruh pada tanaman.

Kedalaman muka air tanah dalam budidaya jenuh air merupakan kunci dalam pertumbuhan dan perkembangan budidaya tanaman pada bedengan. Penggunaan kedalaman muka air tanah bervariasi menyesuaikan lahan dan tanaman yang dibudidayakan. Muka air tanah yang terlalu tinggi dan terlalu rendah akan berdampak terhadap tanaman. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kedalaman muka air tanah terhadap hasil dan pertumbuhan dua varietas kacang merah dengan sistem budidaya jenuh air.

B. Rumusan Permasalahan

Budidaya beberapa varietas tanaman kacang merah di Kalimantan Barat yang sebagian besar lahan pertaniannya yaitu lahan pasang surut sulfat masam, belum tentu akan memberikan hasil yang optimal akibat beberapa permasalahan terkait kekeringan dan ancaman pirit. Adaptasi dari beberapa varietas terhadap tempat tumbuh akan berbeda mengenai iklim dan morfologi masing-masing varietas, sehingga budidaya kacang merah di lahan pasang surut sulfat masam akan menunjukkan perbedaan pada pertumbuhan dan hasil yang diperoleh.

Iklim di Indonesia belum tentu sesuai dengan varietas Red Kidney, dan Adzuki karena kedua varietas ini memiliki syarat tumbuh yang berbeda dari varietas Little Red Bean. Selain itu, morfologi akar yang berbeda daripada varietas Little Red Bean akan mempengaruhi pertumbuhan serta hasil. Akan tetapi varietas Little Red Bean juga belum tentu dapat tumbuh dan memberikan hasil yang terbaik karena adanya permasalahan pada lahan yang digunakan sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil. Oleh karena itu, permasalahan yang terdapat pada lahan tersebut harus diatasi agar produksi kacang merah di Kalimantan Barat dapat ditingkatkan.

Kedalaman muka air tanah menentukan ketersediaan air bagi perakaran tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan. Kedalaman muka air tanah yang ideal akan memberikan pasokan air secara terus menerus tanpa membuat tanaman terendam. Akan tetapi, kedalaman muka air tanah juga memiliki batas ideal untuk dapat mencegah pirit serta menjaga respirasi akar untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Apabila muka air terlalu tinggi dan rendah, akan mempengaruhi kinerja akar dan mikroorganisme dalam fiksasi nitrogen sehingga tanaman kacang merah yanag dibudidayakan kurang optimal. Oleh karena itu perlu diketahui berapa kedalaman muka air tanah yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang merah di lahan pasang surut sulfat masam.

Dari uraian diatas, dapat dirumuskan 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) Berapa kedalaman muka air tanah 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 pada lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air.
2) Mendapatkan kedalaman muka air tanah terbaik bagi pertumbuhan dan hasil produksi kacang merah di lahan pasang surut sulfat masam dengan sistem budidaya jenuh air.