



RESPON VARIETAS KEDELAI TERHADAP BERBAGAI TINGKAT SALINITAS PADA BUDIDAYA JENUH AIR DI TANAH SULFAT MASAM

SITI NURMINAH NASUTION



PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Respon Varietas Kedelai terhadap Berbagai Tingkat Salinitas pada Budidaya Jenuh Air di Tanah Sulfat Masam” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2024

Siti Nurminah Nasution
A2502221004

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

SITI NURMINAH NASUTION. Respon Varietas Kedelai terhadap Berbagai Tingkat Salinitas pada Budidaya Jenuh Air di Tanah Sulfat Masam. Dibimbing oleh MUNIF GHULAMAHDHI dan MAYA MELATI.

Kedelai termasuk salah satu tanaman pangan utama. Sebagai upaya memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri, budidaya kedelai dilakukan pada lahan sub-optimum seperti lahan pasang surut. Cekaman yang ditimbulkan di lahan pasang surut (LPS) dengan tanah sulfat masam dapat diatasi dengan teknologi budidaya jenuh air. Musim kemarau yang disertai dengan El-Nino pada LPS menyebabkan intrusi air laut sehingga terjadi peningkatan salinitas air pada saluran sekunder. Masuknya air salin pada lahan dapat menyebabkan salinitas pada tanah. Salinitas yang terjadi pada tanah maupun air irigasi mengganggu berbagai fase pertumbuhan dan berdampak terhadap penurunan hasil kedelai. Tingkat keragaman toleransi kedelai terhadap teknologi budidaya jenuh air dan kadar salinitas berakibat spesifik pula untuk masing-masing varietas pada lahan pasang surut dengan tanah sulfat masam. Tujuan utama penelitian ini untuk menentukan karakter morfo-fisiologi varietas kedelai adaptif terhadap kondisi salinitas pada budidaya jenuh air di tanah sulfat masam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2024 di Kebun Percobaan IPB di Leuwikopo, Dramaga, Bogor.

Penelitian dilakukan di bawah rumah plastik dan terdiri atas dua percobaan menggunakan polibag. Percobaan pertama bertujuan untuk mempelajari pertumbuhan, tingkat toleransi, dan hasil varietas kedelai pada cekaman salinitas di tanah sulfat masam dengan budidaya jenuh air. Percobaan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) tiga faktor. Faktor pertama adalah varietas kedelai terdiri atas dua taraf yaitu: Demas-1 dan Detap-1. Faktor kedua adalah tingkat salinitas tanah terdiri atas dua taraf konsentrasi NaCl yang ditambahkan pada tanah yaitu: 0 ppm dan 2000 ppm. Faktor ketiga adalah tingkat salinitas air irigasi terdiri atas tiga taraf, yaitu: irigasi tanpa pemberian NaCl, irigasi salinitas 2000 ppm NaCl selama 15 hari sebelum berbunga, irigasi salinitas 2000 ppm NaCl selama 15 hari sejak berbunga. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Interaksi antara varietas dengan salinitas tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot basah akar, dan jumlah polong isi per tanaman. Penurunan tinggi tanaman, bobot basah akar, dan jumlah polong isi per tanaman paling banyak ditemukan pada Demas-1 + salinitas tanah dengan pemberian 2000 ppm NaCl. Terdapat pengaruh interaksi salinitas tanah dan salinitas air irigasi terhadap jumlah polong isi per tanaman. Salinitas tanah 2000 ppm NaCl dengan irigasi salinitas 2000 ppm NaCl selama 15 hari sejak berbunga menyebabkan jumlah polong isi per tanaman lebih rendah sebesar 64,68% dibanding kontrol. Dampak salinitas tanah lebih besar daripada salinitas air irigasi dalam menurunkan jumlah polong isi per tanaman. Secara tunggal, Demas-1 dan Detap-1 berbeda nyata pada tinggi tanaman 4 dan 6 MST, umur berbunga 50%, umur pengisian polong, tingkat kehijauan daun, bobot basah bintil akar, bobot kering bintil akar, jumlah polong isi per tanaman, bobot 100 biji, dan bobot biji per tanaman. Varietas Demas-1 memiliki nilai pertumbuhan dan hasil produksi lebih tinggi pada kondisi tanpa cekaman, sedangkan Detap-1 lebih adaptif terhadap adanya cekaman salinitas dengan

@Hak Cipta
IPB University

penurunan lebih rendah pada pertumbuhan dan hasil. Faktor tunggal salinitas tanah nyata menurunkan tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga 50%, umur pengisian polong, tingkat kehijauan daun, luas daun, bobot brangkasan, jumlah polong isi per tanaman, bobot 100 biji, dan bobot biji per tanaman. Tanah dengan pemberian 2000 ppm NaCl menurunkan pertumbuhan dan hasil tanaman lebih tinggi sebesar 20%-67%. Faktor tunggal salinitas air irigasi berpengaruh nyata terhadap tingkat kehijauan daun, jumlah polong isi per tanaman, dan bobot biji per tanaman. Salinitas air irigasi selama 15 hari sejak berbunga menyebabkan penurunan lebih tinggi pada pertumbuhan dan hasil sebesar 13%-24% dibandingkan pemberian air irigasi selama 15 hari sebelum berbunga sebesar 10%-18%.

Percobaan kedua bertujuan untuk mempelajari respon kedelai pada berbagai fase pertumbuhannya terhadap cekaman salinitas pada irigasi dalam sistem budidaya jenuh air di tanah sulfat masam. Percobaan disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama adalah varietas kedelai terdiri atas dua taraf yaitu: Demas-1 dan Detap-1. Faktor kedua adalah tingkat salinitas air irigasi terdiri atas tiga taraf, yaitu: irigasi tanpa pemberian NaCl, irigasi salinitas 2000 ppm NaCl selama 15 hari sebelum berbunga, irigasi salinitas 2000 ppm NaCl selama 15 hari sejak berbunga. Hasil percobaan menunjukkan bahwa terdapat interaksi varietas dan salinitas air irigasi pada aktivitas nitrogenase. Varietas Demas-1 dengan irigasi salinitas 2000 ppm NaCl 15 hari sejak berbunga menurunkan aktivitas nitrogenase sebesar 86,30%, sebaliknya respon berbeda pada Detap-1 dengan irigasi salinitas 2000 ppm NaCl 15 hari baik sebelum maupun sejak berbunga terjadi peningkatan aktivitas nitrogenase hingga mencapai 648%-748%. Secara tunggal, Demas-1 dan Detap-1 berbeda nyata pada tinggi tanaman 4 dan 6 MST, jumlah daun 6 dan 8 MST, umur berbunga 50%, umur pengisian polong, tingkat kehijauan daun, luas daun, volume akar, jumlah bintil, bobot basah bintil akar, bobot kering tanaman (bintil akar, akar, dan batang), bobot 100 biji, dan bobot biji per tanaman. Varietas Demas-1 memiliki nilai pertumbuhan dan hasil produksi lebih tinggi pada kondisi tanpa cekaman, sedangkan Detap-1 lebih adaptif terhadap adanya cekaman salinitas. Salinitas air irigasi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 8 MST, konduktansi stomata, luas daun, jumlah rambut akar, bobot kering akar, dan jumlah polong isi per tanaman. Salinitas air irigasi selama 15 hari sejak berbunga menyebabkan pertumbuhan dan hasil lebih rendah sebesar 13%-26% dibandingkan salinitas air irigasi selama 15 hari sebelum berbunga 8%-22%.

Kata kunci: aktivitas nitrogenase, jumlah rambut akar, konduktansi stomata, natrium, prolin

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

SITI NURMINAH NASUTION. Response of Soybean Varieties to Various Salinity Levels in Saturated Soil Culture on Acid Sulphate Soils. Supervised by MUNIF GHULAMAHDHI and MAYA MELATI.

Soybeans represent a significant component of the global food supply. To satisfy domestic soybean demands, cultivation is undertaken on suboptimal lands, including tidal areas. The stress caused in tidal swamp land with acid sulphate soils can be overcome through saturated soil culture technology. The dry season accompanied by El-Nino at the tidal swamp lands, causes seawater intrusion, leading to an increase in water salinity in the secondary canals. The influx of saline water into the land can result in soil salinity. The salinity in both the soil and irrigation water disrupts various growth phases and negatively impacts soybean yield. The level of soybean tolerance to saturated soil culture technology and salinity levels varies depending on the specific characteristics of each variety in acid sulphate soils. The main objective of this research is to determine the morpho-physiological characteristics of soybean varieties that are adaptive to saline conditions in saturated soil culture on acid sulphate soils. The research was conducted from January to May 2024 at IPB Experimental Station in Leuwikopo, Dramaga, Bogor.

The research was conducted in a plastic house with two experiments using polybags. The first experiment aimed to study the growth, tolerance levels, and yield of different varieties of soybean under salinity stress of acid sulphate soils with saturated soil culture. The experiment used a completely randomized design (CRD) with three factors. The first factor was soybean varieties, namely Demas-1 and Detap-1. The second factor was soil salinity, with two NaCl concentrations: 0 and 2000 ppm. The third factor was irrigation salinity at specific growth stages, including irrigation without NaCl, irrigation with 2000 ppm NaCl for 15 days before flowering, and irrigation with 2000 ppm NaCl for 15 days from flowering.

The result showed that there was no interaction between variety, soil salinity, and irrigation water salinity on soybean growth and yield. However, the interaction between variety and soil salinity had a significant effect on plant height, root fresh weight, and the filled pods number per plant. The greatest reduction in plant height, root fresh weight, and the filled pods number per plant was observed in the Demas-1 variety with 2000 ppm NaCl in the soil. An interaction between soil salinity and irrigation water salinity also significantly affected the filled pods number per plant. Irrigation with water containing 2000 ppm NaCl for 15 days after flowering, combined with soil salinity of 2000 ppm NaCl, resulted in a 64.68% decrease in the filled pods number per plant compared to the control. The impact of soil salinity was greater than that of irrigation water salinity in reducing the filled pods number per plant. Individually, Demas-1 and Detap-1 varieties significantly differed in plant height at 4 and 6 WAP, flowering age (50%), pod-filling duration, leaf greenness, nodule fresh weight, nodule dry weight, filled pods number per plant, 100-seed weight, and seed weight per plant. The Demas-1 variety exhibited higher growth and yield under non-stress conditions, while Detap-1 was more adaptive to salt stress, showing lower reductions in growth and yield. The single factor of soil

salinity significantly reduced plant height, leaf number, flowering age (50%), pod-filling duration, leaf greenness, leaf area, shoot weight, filled pods number per plant, 100-seed weight, and seed weight per plant. Soil salinity with 2000 ppm NaCl reduced plant growth and yield by 20%-67%. The single factor of irrigation water salinity significantly affected leaf greenness, the filled pods number per plant, and seed weight per plant. Irrigation with saline water for 15 days after flowering caused a higher decrease in growth and yield, ranging from 13%-24%, compared to irrigation with saline water for 15 days before flowering, which caused a decrease of 10%-18%.

The second experiment aimed to study the response of soybeans at various growth stages to salinity stress from irrigation in a saturated soil culture system in acid sulphate soils. The experiment used a completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was soybean varieties, namely Demas-1 and Detap-1. The second factor was soil salinity, with two NaCl concentrations: 0 and 2000 ppm. The third factor was irrigation salinity at specific growth stages, including irrigation without NaCl, irrigation with 2000 ppm NaCl for 15 days before flowering, and irrigation with 2000 ppm NaCl for 15 days from flowering. The results showed an interaction between variety and irrigation water salinity on nitrogenase activity. The Demas-1 variety, irrigated with water containing 2000 ppm NaCl for 15 days after flowering, reduced nitrogenase activity by 86.30%. In contrast, the response was different for the Detap-1 variety, where irrigation with 2000 ppm NaCl for 15 days before and since flowering increased nitrogenase activity, reaching 648%-748%. Individually, Demas-1 and Detap-1 significantly differed in plant height at 4 and 6 WAP, leaf number at 6 and 8 WAP, flowering age (50%), pod-filling duration, leaf greenness, leaf area, root volume, nodule number, nodule fresh weight, plant dry weight (including root nodules, roots, and stems), 100-seed weight, and seed weight per plant. The Demas-1 variety exhibited higher growth and yield under non-stress conditions, while Detap-1 showed greater adaptability to salt stress. Irrigation water salinity significantly affected the number of leaves at 8 WAP, stomatal conductance, leaf area, number of root hair, root dry weight, and filled pods number per plant. Irrigation with saline water for 15 days after flowering resulted in lower growth and yield, showing a decrease of 13%-26% compared to irrigation with saline water for 15 days before flowering, which decreased 8%-22%.

Keywords: natrium, nitrogenase activity, number of root hair, proline, stomatal conductance

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

RESPON VARIETAS KEDELAI TERHADAP BERBAGAI TINGKAT SALINITAS PADA BUDIDAYA JENUH AIR DI TANAH SULFAT MASAM

SITI NURMINAH NASUTION

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

1. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc (Penguji Luar Komisi)



Judul Tesis : Respon Varietas Kedelai terhadap Berbagai Tingkat Salinitas pada Budidaya Jenuh Air di Tanah Sulfat Masam
Nama : Siti Nurminah Nasution
NIM : A2502221004

Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si.
NIP 19691113 199403 2 001

Dekan Fakultas Pertanian:
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
NIP 19690212 199203 1 003

Tanggal Ujian: 21 November 2024

Tanggal Lulus: 18 DEC 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai bulan Mei 2024 dengan judul Respon Varietas Kedelai terhadap Berbagai Tingkat Salinitas pada Budidaya Jenuh Air di Tanah Sulfat Masam.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Munif Ghulamahdi, M.S. dan Dr. Ir. Maya Melati, M.S., M.Sc selaku pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, dukungan, dan saran selama melaksanakan pendidikan Magister di IPB University.
2. Dr. Ir. Trikoesoemaningtyas, M.Sc selaku penguji luar komisi pembimbing dan Prof. Dr. Dewi Sukma, S.P., M.Si selaku dosen perwakilan ketua program studi pascasarjana Agronomi dan Hortikultura yang telah memberikan saran dan ilmu dalam perbaikan tulisan.
3. Dr. Ani Kurniawati, S.P., M.Si selaku ketua program studi Agronomi dan Hortikultura, atas dukungan dan kemudahan dalam pelayanan akademik.
4. Koordinator Kebun Percobaan Leuwikopo, Kepala Laboratorium Benih Kering dan Pascapanen AGH yang telah membantu selama pengumpulan data.
5. Keluarga tercinta Ayahanda Umar Dhani, Ibunda Taqwa, Saudara Kak Nur, Naser dan Zahra serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, perhatian, dukungan, dan kasih sayang selama ini.
6. Teman terkasih Ajrina, Putri, Arta, dan rekan-rekan Pascasarjana Agronomi dan Hortikultura 2022, serta bapak-ibu Desa Mulyasari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan yang sudah banyak membantu penulis selama kegiatan perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, November 2024

Siti Nurminah Nasution



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lahan Pasang Surut	5
2.2 Budidaya Jenuh Air	6
2.3 Respon Tanaman terhadap Cekaman Salinitas	7
2.4 Mekanisme Toleransi dan Adaptasi Tanaman terhadap Cekaman Salinitas	8
2.5 Varietas Kedelai Lahan Pasang Surut dan Salinitas	9
III RESPON FISILOGI, PERTUMBUHAN, DAN HASIL KEDELAI PADA BERBAGAI SALINITAS TANAH DAN AIR IRIGASI DENGAN BUDIDAYA JENUH AIR	10
Abstrak	10
Abstract	10
3.1 Pendahuluan	11
3.2 Metode	12
3.3 Hasil dan Pembahasan	15
3.4 Simpulan	26
IV PENGARUH SALINITAS AIR IRIGASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI DI TANAH SULFAT MASAM PADA BUDIDAYA JENUH AIR	27
Abstrak	27
Abstract	27
4.1 Pendahuluan	28
4.2 Metode	29
4.3 Hasil dan Pembahasan	31
4.4 Simpulan	40
V PEMBAHASAN UMUM	41
5.1 Varietas	41
5.2 Salinitas Tanah dan Air Irigasi	42
5.3 Perbedaan Waktu terjadinya Salinitas Air Irigasi	43
VI SIMPULAN DAN SARAN	45
6.1 Simpulan	45
6.2 Saran	45



DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	56
RIWAYAT HIDUP	61

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Data iklim Februari-Mei 2024	15
2	Hasil analisis hara tanah	16
3	Tinggi tanaman pada 6 dan 8 MST dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	17
4	Tinggi tanaman kedelai umur 4 MST pada interaksi varietas dengan salinitas tanah	17
5	Jumlah daun pada 4, 6, dan 8 MST dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	18
6	Umur berbunga 50% dan umur pengisian polong dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	18
7	Tingkat kehijauan daun, laju fotosintesis, dan konduktansi stomata di fase R5 dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	19
8	Luas daun pada fase R5 dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	20
9	Bobot basah tanaman pada fase R5 dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	21
10	Bobot basah akar pada interaksi varietas dengan salinitas tanah	22
11	Bobot kering tanaman pada fase R5 dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	22
12	Hasil tanaman kedelai dengan perbedaan varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	23
13	Jumlah polong isi per tanaman pada interaksi varietas dan salinitas tanah	24
14	Jumlah polong isi per tanaman pada interaksi salinitas tanah dengan salinitas air irigasi	25
15	Tinggi tanaman pada 4, 6, dan 8 MST dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	32
16	Jumlah daun pada 4, 6, dan 8 MST dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	32
17	Umur berbunga 50% dan umur pengisian polong dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	33
18	Tingkat kehijauan daun, laju fotosintesis, dan konduktansi stomata pada fase R5 dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	34
19	Aktivitas nitrogenase, kandungan prolin dan kadar hara daun pada fase R5 pada interaksi varietas dengan salinitas air irigasi	35
20	Luas daun, panjang akar, volume akar, jumlah bintil, dan jumlah rambut akar pada fase R5 dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	36
21	Bobot basah tanaman pada fase R5 dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi varietas dan salinitas air irigasi terhadap bobot basah tanaman pada fase R5	37
22	Bobot kering tanaman pada fase R5 dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	38
23	Hasil tanaman pada fase R5 dengan perbedaan varietas dan salinitas air irigasi	39



DAFTAR GAMBAR

1	Bagan alir penelitian	4
2	a. Kondisi tanaman kedelai umur 3 MST; b. Daun kedelai yang terserang ulat daun	15
3	Demas-1 dengan salinitas tanah dan air irigasi	21
4	Detap-1 dengan salinitas tanah dan air irigasi	21
5	Analisis korelasi antar peubah	25
6	Demas-1 dan Detap-1 dengan salinitas air irigasi	37
7	Analisis korelasi antar peubah	40

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi kedelai varietas Demas-1	57
2	Deskripsi kedelai varietas Detap-1	58
3	Rekapitulasi sidik ragam pertumbuhan dan hasil kedelai dengan pengaruh varietas, salinitas tanah, dan salinitas air irigasi	59
4	Rekapitulasi sidik ragam pertumbuhan dan hasil kedelai dengan pengaruh varietas dan salinitas air irigasi	60