

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa L.*)
VARIETAS INPAGO 13 FORTIZ PADA BERBAGAI VOLUME
PEMBERIAN AIR**

Oleh

ABDUL ROHIM INGKU

P2121001

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa L.*) VARIETAS INPAGO 13 FORTIZ PADA BERBAGAI VOLUME PEMBERIAN AIR

OLEH

ABDUL ROHIM INGKU

P2121001

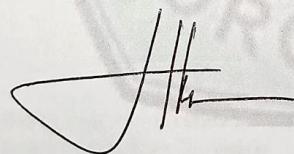
SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana dan
Telah disetujui oleh Tim Pembimbing Pada tanggal

Gorontalo Juni, 2025

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Fardyansjah Hasan, SP., M.Si
NIDN : 0929128802

Pembimbing II



Muh. Iqbal Jafar, SP., M.P
NIDN : 0907038301

HALAMAN PERSETUJUAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa L.*) VARIETAS INPAGO 13 FORTIZ PADA BERBAGAI VOLUME PEMBERIAN AIR

ABDUL ROHIM INGKU
P2121001

Telah Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Fardyansjah Hasan, SP., M.Si
2. Muh Iqbal Jafar, SP., M.P
3. Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.si
4. Milawati Lalla SP, M.P
5. Ika Oktora Angelia SP, M.sc

Mengetahui :



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapatan yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Gorontalo, Juni 2025



Abdul Rohim Ingku
P2121001

ABSTRACT

ABDUL ROHIM INGKU. P2121001. GROWTH AND YIELD RESPONSE OF RICE (*Oryza sativa L*) INPAGO 13 FORTIZ VARIETIES AT VARIOUS WATER DELIVERY VOLUMES

This study aimed to determine the effect of different water volumes on the growth and yield of INPAGO 13 Fortiz rice. This study was conducted in Sigaso Village, Atinggola District, North Gorontalo Regency, from December 2024 to April 2025. This study used a randomized block design (RAK) experiment consisting of 4 treatments and 4 replications, with 16 experimental units. The level of treatment tested was the volume of added water (P), which consisted of 4 levels, including P0 = 1000 ml of added water per polybag, P1 = 750 ml of added water per polybag, P2 = 500 ml of added water per polybag, and P3 = 250 ml of added water per polybag. The results of this study indicate the effect of differences in the volume of added water on the growth of plant height, number of tillers, full panicles, and grain weight of INPAGO 13 Fortiz rice. The treatment of a water volume of 250 ml per polybag (Treatment P3) resulted in the lowest growth in plant height, number of tillers, and weight of INPAGO 13 Fortiz rice grains.

Keywords: Volume, Water, Rice, INPAGO 13 Variety



ABSTRAK

ABDUL ROHIM INGKU. P2121001. RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa L.*) VARIETAS INPAGO 13 FORTIZ PADA BERBAGAI VOLUME PEMBERIAN AIR

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan volume air terhadap pertumbuhan dan hasil padi INPAGO 13 Fortiz dan mengetahui pemberian volume air yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi INPAGO 13 Fortiz. Penelitian ini berlokasi di Desa Sigaso, Kecamatan Atinggola, Kabupaten Gorontalo Utara, dilaksanakan pada bulan Desember 2024 sampai April 2025. Penelitian ini menggunakan eksperimen rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Taraf perlakuan yang diuji adalah volume pemberian air (P) yang terdiri dari 4 taraf, antara lain: P0= Pemberian air 1000 ml per polibag, P1= Pemberian air 750 ml perpolibag, P2= Pemberian air 500 ml per polibag, P3= Pemberian air 250 ml per polibag. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh perbedaan volume pemberian air terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, malai beras dan berat gabah padi INPAGO 13 Fortiz. Perlakuan volume pemberian air 250 ml per polibag (Perlakuan P3) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat gabah padi INPAGO 13 Fortiz terendah.



Kata Kunci : Volume, Air, Padi, Varietas INPAGO 13

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis penjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Hasil Penelitian ini dengan judul Respon Pertumbuhan dan Hasil Varietas Inpago 13 Fortiz Pada berbagai volume pemberian air sesuai dengan yang direncanakan, skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agroteknologi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, hasil Penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Abdul Gaffar Lacoke, M.Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Dr. Andi Nur Fitriani S TP, M.Si selaku Dekan di Fakultas Pertanian
4. Bapak Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Agroteknologi
5. Bapak Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si selaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama menyusun hasil penelitian ini.
6. Muh. Iqbal Jafar, SP., M.P selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama proses penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik selama studi di program studi Agroteknologi.

8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yg telah membantu/mendukung anda Semua yang telah membantu penulis dalam penyelesaian hasil penelitian ini.
9. Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, Mei 2025

Penulis

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

”Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata ALLAH, *Prove Them Wrong* “*Gonna fight and don’t stop, until you are proud*” selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan”

PERSEMBAHAN

“ Tiada lembar paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada orang tua tercinta, sahabat, pasangan dan teman-teman yang selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini.”

Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejadian, bukan pula sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukanlah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Karena mungkin ada suatu hal dibalik itu semua, dan percayalah alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi	6
2.2 Respon Tanaman pada Kondisi Kekeringan	8
2.3 Karakter Fisiologis Tanaman Padi Sawah Tahan Kekeringan.....	9
2.3.1. Kandungan Klorofil.....	9
2.3.2. Jumlah Stomata	10
2.3.3. Tinjauan Kapasitas Lapang	11
2.4 Pemupukan Pada Tanaman Padi	12
2.5 Tinjauan Penelitian Terdahulu	13
2.6 Hipotesis Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17

3.3 Metode Percobaan.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18
3.4.1. Penyediaan Benih	18
3.4.2. Persiapan Tempat Penelitian	18
3.4.3. Persiapan Media Tanam	18
3.4.4. Perendaman Benih.....	18
3.4.5. Penentuan Kapasitas Lapang.....	19
3.4.6. Penanaman	21
3.4.7. Pemberian Air	21
3.4.8. Pemupukan	21
3.4.9. Pemeliharaan Tanaman	21
3.4.10. Panen	21
3.5 Variabel Pengamatan	22
3.5.1. Tinggi Tanaman	22
3.5.2. Jumlah Anakan	22
3.5.3. Panjang Akar	23
3.5.4. Jumlah Malai Hampa dan Bernas.....	23
3.5.5. Berat Gabah Kering Panen	23
3.5.6. Berat 1000 Biji	23
3.6 Analisis Data	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1. Tinggi Tanaman Padi	25
4.1.2. Jumlah Anakan Per Rumpun.....	26
4.1.3. Jumlah Malai Per Rumpun	27
4.1.4. Panjang Akar Tanaman Padi	28
4.1.5. Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun dan Berat 1000 Biji ...	29
4.2 Pembahasan.....	30

BAB V PENUTUP

5.1.Kesimpulan	35
5.2.Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Halaman
1.	Tinggi Tanaman	25
2.	Jumlah Anakan Per Rumpuan	26
3.	Jumlah Malai Per Rumpuan	27
4.	Panjang Akar Tanam padi.....	28
5.	Berat Gabah Kering dan Berat 1000 Biji	29

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Halaman
1.	Produktivitas padi Nasional Tahun 2021 – 2024	1
2.	Produktivitas Padi Provinsi Gorontalo Tahun 2021 – 2024.....	2
3.	Rata-rata tinggi tanaman padi Inpago Fortiz pada waktu pengamatan yang berbeda	26
4.	Rata-rata jumlah anakan padi Inpago Fortiz pada pengamatan umur 7 Minggu Setelah Tanam	27
5.	Rata-rata Jumlah Malai Padi Inpago Fortiz	28
6.	Rata-rata Panjang Akar Tanaman Padi Inpago Fortiz.....	30
7.	Rata-rata Berat Gabah Kering Panen Padi Inpago Fortiz	31

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Halaman
1.	Lay Out	39
2.	Penentuan Kapasitas Lapang.....	40
3.	Tabel Deskripsi Padi Varietas Inpago 13 Fortiz	43
4.	Dokumentasi	45
5.	Data Hasil Penelitian.....	49
6.	Surat Ijin Penelitian.....	55
7.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	56
8.	Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi	57
9.	Hasil Uji Turnitin	58
10.	Riwayat Hidup	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi memainkan peran penting dalam perekonomian penduduk Asia dan, selain sebagai sumber makanan pokok, Padi juga menyediakan banyak lapangan kerja bagi para petani. Padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan terpenting di dunia, khususnya di Asia. Di Indonesia, seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan konsumsi beras pun terus meningkat. Hal ini dikarenakan masyarakat Indonesia masih sangat bergantung pada beras sebagai bahan pangan pokok (Firdaus & Rahmawati, 2023).

Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (2025) produksi padi di Indonesia dari tahun 2021-2024 cenderung mengalami penurunan. Hal ini mengakibatkan Indonesia sering melakukan impor beras untuk memenuhi kebutuhan beras dalam negeri. Produksi padi dari tahun 2021-2024 dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi di Indonesia Tahun 2021-2024.

Tahun	Luas Lahan (juta hektar)	Produktivitas (Ku/ha)	Produksi (juta ton)
2021	10,411	52,49	54,415
2022	10,606	52,26	55,670
2023	10,213	52,85	53,980
2024	10,046	52,90	53,142

Sumber : Badan Pusat Statistik 2024

Tabel 1. Dapat dilihat bahwa produktivitas paling rendah pada tahun 2022 dengan hasil 52,26 (kuintal/ha), dan yang paling tinggi di peroleh hasil pada taun 2024 yaitu 52,90 (kuintal/ha). Pada produksi padi tertinggi didapat pada taun 2022 dengan hasil 55,670 (juta ton), sedangkan terendah pada tahun 2024 yaitu 53,142 (juta ton). Penurunan produksi padi di Indonesia juga disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim. Wilayah dengan iklim tropis kering pada umumnya menyebabkan penurunan produktivitas padi.

Adapun data produksi untuk Provinsi Gorontalo sebagai berikut:

Tabel 2. Data Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi di Gorontalo Tahun 2021-2024.

Tahun	Luas Lahan (ribu hektar)	Produktivitas (Ku/ha)	Produksi (ton)
2021	48,714	48,12	234,393
2022	48,984	51,49	249,709
2023	49,610	49,73	251,432
2024	46,952	50,02	234,863

Sumber: Badan Pusat Statistik 2025

Tabel 2 diatas terlihat bahwa luas lahan padi untuk Provinsi Gorontalo tertinggi ada pada tahun 2023 yaitu seluas 49,610 ha, dan produksi tertinggi yaitu pada tahun 2023 sebanyak 251,432 ton. Peningkatan produksi padi sawah sangat dipengaruhi oleh peningkatan luas lahan tanam karena pada tahun 2024 terjadi penurunan produksi padi akibat turunnya luas lahan tanam.

Peningkatan produksi padi juga dilakukan dengan penanaman padi gogo di lahan kering. Salah satu isu penting dalam bidang budidaya tanaman padi gogo dilahan kering pertanian adalah dampak dari pemanasan global pada pertumbuhan

dan produksi tanaman. Pemanasan global secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman salah satunya adalah melalui kekeringan pada lahan-lahan pertanian (Jeki, 2016). Kadar lengas tanah merupakan salah satu faktor pembatas dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tanaman padi akan mengalami pertumbuhan yang optimal jika tumbuh pada lahan yang berada pada kondisi kapasitas lapangan karena kandungan air tersedia yang ada pada kondisi kapasitas lapangan berada dalam jumlah yang cukup untuk kebutuhan tanaman (Ballo & Maria, 2022). Air merupakan salah satu komponen penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Air yang diserap tanaman adalah air yang berada pada pori-pori tanah. Setiap jenis tanah memiliki distribusi dan ukuran pori yang berbeda-beda, yang akan mempengaruhi ketersediaan air di dalam tanah (Haridjaja et al., 2013).

Jumlah air yang terbatas mengakibatkan tanaman padi mengalami kondisi cekaman. Cekaman kekeringan dapat terjadi dalam jangka waktu yang singkat maupun panjang, tergantung kondisi iklim setempat. Tanaman padi dapat mengalami kondisi stres akibat kekeringan dengan intensitas yang bervariasi bergantung pada umur tanaman (Mawardi et al., 2016). Pengaruh cekaman kekeringan terhadap tanaman padi tergantung pada jenis varietas, fase perkembangan tanaman, serta durasi dan intensitas cekaman kekeringan (Phung et al., 2011). Berdasarkan deskripsi varietas, diketahui bahwa padi varietas Inpago Fortiz mempunyai sifat agak toleran kekeringan pada fase vegetatif. Meskipun demikian perlu dilakukan kajian mengenai tingkat toleransi tanaman padi tersebut terhadap kekurangan air.

Menurut Badan Pusat Statistik, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi nasional adalah dengan memanfaatkan lahan kering sebagai sentra produksi padi. Padi yang cocok untuk lahan kering adalah padi gogo yaitu padi yang dapat tumbuh pada kondisi lahan kering (Daksa dkk, 2023). Selain itu, padi gogo mempunyai manfaat dalam pengembangan lahan kering dan pengembangan pola tanam pada lahan kritis dibandingkan padi sawah, perkembangan dan produksi padi gogo lebih rendah.

Seperti tanaman padi sawah, tanaman padi gogo juga banyak mengalami gangguan biotik dan abiotiknya. Padi gogo lebih rentan terhadap gangguan abiotik, seperti kekurangan air, rendahnya ketersediaan unsur hara, serta kondisi fisik tanah yang kurang mendukung pertumbuhan (Soepandi., 2014). Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tanaman padi dapat memberikan respon terhadap kondisi kekeringan, seperti penurunan jumlah stomata daun hingga penurunan pada berat gabah yang dihasilkan (Mudhor et al. 2022).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melaksanakan penelitian mengenai "**Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Inpago 13 Fortiz Pada Berbagai Volume Pemberian Air**"

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perbedaan volume air mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz?
2. Berapa volume pemberian air yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan volume air terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz.
2. Untuk mengetahui pemberian volume air yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh perbedaan kadar air tanah terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz dan tingkat kadar air tanah yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz. Penelitian ini juga dapat dijadikan tambahan rujukan bagi peneliti yang akan datang yang mengangkat masalah yang sama.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini memberikan wawasan tentang bagaimana kadar air tanah mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi Gogo. Dengan informasi ini, petani dapat mengatur sistem pengairan mereka secara lebih efisien untuk mencapai hasil yang optimal.
- b. Peneliti dapat memperdalam pemahaman tentang bagaimana kadar air tanah mempengaruhi pertumbuhan dan hasil padi, yang dapat memperkaya wawasan ilmiah dalam bidang pertanian.
- c. Sebagai sumber reperensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengetahui pemberian volume air yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil Inpago 13 Fortiz..

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi

Menurut Herawati, (2022), tanaman padi merupakan tanaman semusim, termasuk golongan rumput-rumputan. Taksonomi tanaman padi adalah

Divisi : Spermatophyta

Sub divisi : Angiospermae

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Graminales

Famili : Gramineae

Genus : *Oryza*

Spesies : *Oryza sativa* L.

Akar tanaman padi berfungsi untuk menyerap unsur hara dan air, proses respirasi dan menopang tegaknya batang. Akar tanaman padi tergolong akar serabut yang terletak pada kedalaman tanah 20-30 cm. Akar padi ada dua macam, yaitu akar primer dan akar seminal (Herawati, 2022). Akar primer adalah akar yang tumbuh dari kecambah padi, sedangkan akar seminal adalah akar yang tumbuh dekat ruas.

Akar padi tidak memiliki pertumbuhan sekunder sehingga tidak banyak mengalami perubahan. Batang padi berguna untuk menopang tanaman secara keseluruhan yang diperkuat oleh pelepasan daun. Secara fungsional batang berfungsi untuk mengalirkan unsur hara dan air ke seluruh bagian tanaman. Batang padi berbentuk bulat, berongga dan beruas-ruas. Antar ruas dipisahkan

oleh buku. Buku yang paling bawah tumbuh tunas dan akan menjadi batang sekunder. Batang sekunder menghasilkan batang tersier dan seterusnya. Peristiwa ini disebut pertunasan. Daun padi tumbuh secara bergantian pada setiap buku batang. Setiap daun terdiri atas pelepas daun yang menyelimuti batang, helaian daun yang pipih, telinga daun di pangkal helaian, dan lidah daun yang terletak di antara helaian dan pelepas. Daun paling atas, yang disebut daun bendera, umumnya lebih pendek dari daun lainnya. Daun yang paling panjang pada tanaman padi umumnya berada pada posisi keempat dihitung dari daun bendera. Jumlah total daun pada setiap tanaman padi dipengaruhi oleh varietasnya.

Varietas unggul cenderung memiliki jumlah daun antara 14 hingga 18 helai. Bunga padi yang tersusun dalam malai memiliki struktur yang kompleks. Setiap bunga terdiri dari (lemma) sebagai pelindung bunga, (palea) yang lebih kecil, (benang sari) sebagai alat kelamin jantan, dan putik sebagai alat kelamin betina. Bunga padi bersifat sempurna karena memiliki benang sari dan putik dalam satu bunga (Firmanto, 2011).

Bunga padi memiliki struktur reproduksi yang khas, yaitu dua tangkai putik dengan stigma berwarna putih atau ungu. Bunganya dilindungi oleh dua buah sekam: lemma sebagai sekam bawah dan palea sebagai sekam atas. Buah padi, atau gabah, terdiri dari lapisan luar yang disebut sekam, yang sebenarnya merupakan gabungan dari lemma dan palea. Di dalam sekam terdapat caryopsis, atau biji padi. Caryopsis terdiri dari lembaga, yang merupakan embrio tanaman padi, dan endosperm yang kaya akan nutrisi. Endosperm ini dilapisi oleh aleuron,

tegmen, dan perikarp yang berfungsi sebagai pelindung dan penyedia nutrisi bagi embrio (Firmanto, 2011).

2.2.Respon Tanaman pada Kondisi Kekeringan

Kondisi kekeringan adalah suatu keadaan pada tanaman yang kekurangan air kurang dari kapasitas lapang. Penyerapan air akan menurun pada saat tanaman mengalami kekeringan. Laju penyerapan air berbanding lurus dengan laju transpirasi. Transpirasi terjadi melalui stomata. Transpirasi akan semakin tinggi apabila stomata membuka lebar. Kekurangan air dapat menghambat laju fotosintesis karena dipengaruhi oleh turgiditas sel penjaga pada stomata. Turgiditas sel penjaga akan menurun pada saat tanaman mengalami kekeringan. Hal ini menyebabkan stomata menutup (Hendrati et al. 2016).

Air juga merupakan bahan baku fotosintesis, tetapi porsi air yang dimanfaatkan untuk fotosintesis kurang dari 5% dari air yang diserap oleh tanaman. Oleh sebab itu, hambatan fotosintesis karena kekurangan air tidak terletak pada ketidaktersediaannya sebagai bahan baku, tetapi karena pengaruhnya terhadap sel penjaga stomata. Cekaman kekeringan akan menyebabkan perubahan morfologis, proses fisiologis dan biokimia pada tanaman (Bangar et al. 2019).

Cekaman kekeringan juga merupakan faktor lingkungan utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan stabilitas produksi tanaman. Respon tanaman terhadap cekaman kekeringan tergantung pada genotipe tanaman. Cekaman kekeringan dapat menyebabkan perubahan anatomi dan kerusakan pada akar. Cekaman kekeringan secara nyata menurunkan pertumbuhan tinggi tajuk,

kerapatan stomata, dan persentase stomata terbuka pada tanaman terung (Setiawan & Retno, 2023).

Penelitian lain membuktikan bahwa peningkatan intensitas cekaman kekeringan mengakibatkan penurunan tinggi tanaman, berat kering tanaman, nisbah tajuk akar, jumlah gabah isi, berat 100 biji, berat gabah per rumpun pada tanaman padi hitam. Respon tanaman pada kondisi kekeringan juga menyebabkan menggulung dan mengeringnya daun. Respon ini mulai terjadi pada perlakuan kadar lengas 60% Kapasitas Lapang (KL) dan 40% Kapasitas Lapang (KL) pada tanaman padi hitam (Samyuni dkk., 2021).

2.3. Karakter Fisiologis Tanaman Padi Sawah Tahan Kekeringan

Karakter fisiologis pada padi sawah tahan kekeringan meliputi kandungan klorofil dan kerapatan stomata, bahan kering tajuk, dan kandungan prolin karakter fisiologis pada tanaman padi gogo pada kondisi air di bawah kapasitas lapang adalah tingkat Kadar Air Relatif (KAR), Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT), Laju Pertumbuhan Relatif (LPR), dan Laju Asimilasi Bersih (LAB) (Sujinah & Ali, 2022).

Sulistyono et al., (2012) menyatakan bahwa karakter tanaman padi yang tahan cekaman kekeringan ditunjukkan oleh parameter yang rendah dalam tinggi tanaman, jumlah anakan, dan biomassa, namun tinggi pada kadar klorofil. Selanjutnya dijelaskan bahwa produksi merupakan indikator yang paling penting untuk menunjukkan kemampuan atau daya adaptasi padi pada kondisi cekaman kekeringan setelah itu didukung oleh karakter fisiologi dan morfologinya.

2.3.1 Kandungan Klorofil

Klorofil adalah kelompok pigmen fotosintesis yang terdapat dalam tumbuhan, menyerap cahaya merah, biru dan ungu, serta merefleksikan cahaya hijau yang menyebabkan tumbuhan memperoleh ciri warnanya. Semua jenis plastida termasuk klorofil berasal dari protoplastida, yakni suatu organel tidak berwarna yang dijumpai pada sel tumbuhan yang tumbuh di tempat gelap dan terang. Kloroplas tanaman tingkat tinggi terdapat dua macam klorofil yang merupakan bahan penyerap energi yang utama yaitu klorofil a dan klorofil b (Pratama dan Laili, 2015).

Pembentukan klorofil dipengaruhi oleh faktor keturunan, ketersediaan oksigen, karbohidrat serta beberapa unsur seperti N, Mg, Fe, dan Mn. Selain dari faktor-faktor tersebut, klorofil memerlukan adanya cahaya walaupun dalam kuantitas yang kecil dan semua warna dapat merangsang pembentukan klorofil. Kandungan klorofil berpengaruh dalam proses metabolisme tumbuhan melalui proses fotosintesis sehingga tinggi rendahnya kandungan klorofil pada tanaman akan memengaruhi proses fotosintesis tanaman tersebut (Sujinah & Ali, 2022).

2.3.2 Jumlah Stomata

Stomata berperan penting sebagai alat untuk adaptasi tanaman terhadap cekaman kekeringan. Beberapa tanaman beradaptasi pada kondisi cekaman kekeringan dengan cara mengurangi ukuran ataupun jumlah stomata. Stomata akan membuka jika tekanan turgor sel penjaga meningkat. Peningkatan tekanan turgor sel penjaga disebabkan oleh masuknya air ke dalam sel penjaga tersebut. Banyaknya stomata kira-kira meliputi 0,1 persen dari luas daun. Pada sebagian

besar tanaman, stomata terdapat pada bagian bawah daun. Pada perhitungan banyaknya stomata pada berbagai jenis tanaman, maka banyaknya stomata pada permukaan atas daun berkisar antara 0-100 buah, sedangkan di bagian bawah daun berkisar antara 0-600 buah (Dama dkk, 2020).

2.3.3 Tinjauan Kapasitas Lapang

Air terdapat dalam tanah karena diserap oleh massa tanah, tertahan oleh lapisan kedap air, atau karena keadaan drainase yang kurang baik. Air dapat meresap atau ditahan oleh tanah karena adanya gaya-gaya adhesi, kohesi, dan gravitasi. Dengan adanya gaya-gaya tersebut maka air dalam tanah dibedakan menjadi (air hidroskopi) yakni air yang diserap tanah sangat kuat sehingga tidak dapat digunakan tanaman. (Air kapiler) yakni air dalam tanah dimana gaya kohesi atau gaya tarik menarik antara air dan tanah lebih kuat dari gravitasi, sebagian besar air kapiler merupakan air yang dapat diserap tanaman. Dalam menentukan air yang tersedia bagi tanaman maka harus memahami beberapa istila seperti kapasitas lapang, titik layu permanen dan air yang tersedia (Hardjowigeno, 2007).

Kapasitas Lapang adalah keadaan tanah yang cukup lembab yang menunjukkan jumlah air terbanyak yang dapat ditahan oleh tanah terhadap gaya tarik gravitasi. Air yang dapat ditahan oleh tanah tersebut terus menerus diserap oleh akar-akar tanaman atau menguap sehingga tanah makin lama semakin kering (Darmayati et al.,2019).

Titik layu merupakan titik batas potensi air pada tanaman yang digunakan dalam mengabsorpsi air yang diimbangi oleh potensi air dari tanah. Titik kering oven merupakan titik yang digunakan sebagai patokan tanah yang sudah kering

oven untuk menentukan kandungan lengas tanah. Titik kering oven dicirikan dengan tanah sudah kehilangan semua air atau telah dihilangkan kandungan air dari tanah (Purba et al., 2021).

Titik layu sementara juga merupakan jumlah air yang terkandung didalam tanah minimum dan dibutuhkan tanaman agar tidak layu. ini dikarenakan akar menyerap air lebih sedikit dibandingkan yang dikeluarkan tanaman meskipun didalamnya masih terkandung air yang berupa air higroskopis. Apabila suatu kadar air yang terkandung didalam tanah menurun pada titik yang lebih rendah maka mengakibatkan tanaman tidak dapat memulihkan turgiditasnya sehingga tanaman akan layu sepenuhnya. Tanah yang telah mengalami layu ditandai dengan tanaman telah mengalami gejala kelayuan (Suprapto, 2016).

Titik layu permanen didefinisikan kandungan air pada tekanan 1500 kPa yang artinya akar tanaman dapat mengikat air apabila daya tekanan mencapai 1500 kPa. Pada titik layu permanen, air diikat oleh partikel secara kuat sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Hal tersebut dikarenakan jarak air semakin dekat dengan partikel sehingga gaya adhesi antara partikel dan partikel semakin kuat. Respon tanaman terhadap takanan air bergantung pada spesies tanaman. Masing-masing tanaman dapat memberikan respon berbeda karena daya isapnya berbeda. Faktor lain yang mempengaruhi daya ikat akar tanaman adalah bahan organik. Bahan organik mempunyai sifat seperti partikel tanah sehingga air sulit diikat oleh tanaman (Basso et al., 2013).

2.4.Pemupukan Pada Tanaman Padi

Dosis pupuk anorganik yang selama ini diaplikasikan petani pada lahan pertanaman padi belum mengacu pada hasil uji tanah sawah yang mereka miliki dan masih beragam, yaitu 75 kg NPK Phonska + 25 kg Urea untuk luas lahan 1800 m² yang setara dengan 420 kg NPK Phonska/ha + 140 kg Urea/ha atau 50 kg NPK Phonska + 50 kg Urea untuk luas lahan 1800 m² yang setara dengan 280 kg NPK Phonska/ha + 280 kg Urea/ha.

Limbah pertanian lokal, seperti jerami padi, sekam dan kotoran hewan ternak sebagai sumber pupuk organik bagi tanah sawah juga akan dilakukan agar kebutuhan unsur hara lain selain N, P, K dapat terpenuhi bagi tanaman padi. Jerami padi dan sekam dapat digunakan sebagai sumber utama unsur hara kalium (K) dan silika (Si) serta unsur hara makro sekunder (Ca, Mg, S) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, Co, Cl) bagi tanaman padi (Supriatin dkk, 2023).

2.5.Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu pertama yang dilakukan oleh Jeki, 2016, dengan mengambil judul “Indeks Sensitifitas Stres Beberapa Varietas Padi Gogo Pada Cekaman Kekeringan”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Perbedaan genetik antar tanaman menyebabkan masing-masing tanaman memiliki respon yang berbeda pada cekaman kekeringan yang diawali dengan respon biokimia dan kemudian berdampak pada morfologi tanaman.

Penelitian terdahulu kedua yang dilakukan oleh Boy et al., 2022, dengan mengambil judul “Tanggapan Fisiologis Dan Hasil Empat Kultivar Padi Gogo Lokal Sulawesi Tengah Terhadap Cekaman Kekeringan” Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa Perbedaan genetik antar tanaman menyebabkan masing-masing tanaman memiliki respon yang berbeda pada cekaman kekeringan yang diawali dengan respon biokimia dan kemudian berdampak pada morfologi tanaman. Faktor pertama adalah empat kultivar padi gogo yaitu Habo, Hiwanggu, Sunggul, dan Lambara. Sedangkan faktor kedua adalah interval penyiraman yaitu satu hari, dua hari, empat hari, dan delapan hari sekali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok kulivar padi gogo tahan kering (Habo dan Sunggul) memerlukan kadar lengas tanah optimum yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok kultivar padi gogo tidak tahan kering (Hiwanggu dan Lambara) untuk memaksimalkan kadar air relatif, konduktansi stomata, karbon dioksida, laju transpirasi, dan laju fotosintesis. Kadar lengas tanah yang menyebabkan hasil gabah per rumpun maksimum pada Habo, Sunggul, Hiwanggu, dan Lambara secara berurutan adalah 23,41%, 23,00%, 27,14%, dan 26,67%.

Penelitian terdahulu ketiga yang dilakukan oleh Salsadilla & Hariyono., 2022, dengan mengambil judul “Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Pada Berbagai Kondisi Cekaman Kekeringan” permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kondisi kekeringan, mengetahui pengaruh varietas padi gogo serta interaksi yang terjadi antara varietas padi gogo dan berbagai kondisi cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan hasil. Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat cekaman kekeringan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo. Semakin tinggi kondisi kekeringan yang dialami oleh tanaman maka hasil

pertumbuhan dan hasil pada tanaman jauh lebih rendah dan hasil lebih sedikit. Hal ini dikarenakan ketersediaan air bagi tanaman tidak tercukupi. Semakin tinggi kondisi kekeringan yang dialami oleh tanaman menyebabkan panjang akar pada tanaman semakin panjang. Hal ini disebabkan karena tanaman yang mengalami cekaman keekringan pada fase vegetatif akan menghambat pertumbuhan tajuk dan memperbesar pertumbuhan akar.

Mudhor et al. (2022), melaporkan hasil penelitiannya bahwa kondisi cekaman kekeringan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi hitam varietas Jeliteng. Selanjutnya dilaporkan bahwa perlakuan 80 % kapasitas lapang sudah menurunkan pertumbuhan tanaman padi serta penurunan jumlah stomata. Hasil penelitian juga menunjukkan terjadi penurunan produksi gabah hingga 36,67 % pada perlakuan kapasitas 80 %. Penurunan berat gabah yang lebih tinggi ditunjukkan pada perlakuan kapasitas lapang 40 %.

Fairus (2014), melakukan penelitian dengan judul perbedaan volume penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas padi gogo diantaranya Situbagendit dan Situpatenggang pada media gambut. Selanjutnya dilaporkan tanaman padi pemberian air 500 ml per rumpun tidak menunjukkan perbedaan nyata pertumbuhan anakan, malai dan berat gabah dibandingkan dengan 750 ml per rumpun. Sebaliknya pemberian air 250 ml menurunkan jumlah anakan, jumlah malai dan berat gabah padi.

2.6.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian literatur diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh perbedaan volume pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz.
2. Diduga semakin rendah volume pemberian air, menurunkan pertumbuhan dan hasil padi Inpago 13 Fortiz.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1.Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 4 bulan, yakni bulan Desember 2024 sampai dengan bulan April 2025 di *green house* Desa Sigaso, Kecamatan Atinggola, Kabupaten Gorontalo Utara.

3.2.Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih padi Varietas Inpago 13 Fortiz dan pupuk NPK. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat-alat tanam, timbangan, ayakan, polibag diameter 40 cm, plastik atap, terpal plastik, bambu, palu, paku, papan, linggis, tali, timbangan digital, penggaris, kamera, gelas ukur, ember dan alat tulis.

3.3.Metode Percobaan

Penelitian ini merupakan eksperimen yang disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yaitu volume pemberian air yang terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu sebagai berikut:

P0 : Pemberian air 1000 ml per polibag

P1 : Pemberian air 750 ml per polibag

P2 : Pemberian air 500 ml per polibag

P3 : Pemberian air 250 ml per polibag

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 sehingga diperoleh total 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 4 polibag tanaman sehingga total terdapat 64 polibag

3.4.Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penyediaan Benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini adalah benih Varietas Inpago 13 Fortiz. Benih yang dijadikan bahan penelitian dipilih benih dengan ukuran yang hampir seragam dan tidak mengalami kerusakan fisik.

3.4.2 Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan tempat penelitian dilakukan dengan membersihkan lahan percobaan terlebih dahulu dari gulma. Selanjutnya dibangun *green house* tempat penelitian dengan menggunakan bahan bambu dan papan. Ukuran *green house* yang dibuat yaitu panjang 6 meter dan lebar 4 meter, kemudian atap dipakai plastic UV dengan tinggi 3 meter dari permukaan tanah. A

3.4.3 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah yang berasal dari kebun. Tanah diambil dengan menggunakan pacul dan sekop dengan ketebalan 15 cm dari permukaan tanah. Tanah selanjutnya dikumpulkan diatas terpal kemudian dihancurkan dan dihaluskan serta dikeringanginkan selama 7 hari. Setelah itu tanah dimasukkan kedalam polibag dengan ukuran 5 kg per polibag. Selanjutnya polibag diatur dalam *green house* sesuai dengan denah perlakuan.

3.4.4 Perendaman Benih

Benih yang merupakan hasil survei kemudian direndam agar air mampu masuk ke dalam benih sehingga benih mampu untuk berkecambah. Benih direndam di dalam gelas plastik selama 24 jam. Perendaman bertujuan agar proses perkecambahan lebih awal terjadi, keluarnya radikula (calon akar).

3.4.5 Penentuan Kapasitas Lapang

Penentuan kapasitas lapang ditentukan menggunakan metode gravimetri berdasarkan literatur Kurnia et al. (2008) dan Haridjaja (2013) sebagai berikut:

3.4.5.1 Penentuan Kadar Air Tanah Kering Udara (KAKU)

Pengukuran kadar air tanah kering udara dilakukan untuk mendapatkan kondisi kadar air tanah awal yang telah dikering anginkan yang akan menjadi media tanam penelitian.

1. Siapkan tanah yang akan digunakan sebagai media tanam yang telah dikering anginkan selama 7 hari.
2. Siapkan 3 buah kaleng, kemudian masing-masing kaleng ditimbang dan dicatat beratnya. Selanjutnya ambil tanah masing-masing seberat 100 gram dan tempatkan pada 3 kaleng tersebut. selanjutnya dioven pada suhu 105⁰ C selama 24 jam. selanjutnya sampel tanah ditimbang beratnya dan dirata-ratakan untuk 3 kaleng tersebut dan dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air Kering Udara (\%)} = \frac{A - B}{B} \times 100 \%$$

Ket :

A = Berat Tanah Sebelum dioven

B = Berat Tanah Setelah dioven

3.4.5.2 Penentuan Kadar Air Kapasitas Lapang (KAKL)

Penentuan kapasitas lapang tanah dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah maksimum kemampuan tanah dalam menahan air dalam satuan persen (%). Hasil pengukuran akan digunakan untuk menentukan volume air kapasitas lapang.

1. Siapkan plastik botol air mineral ukuran 1,5 liter kemudian dipotong dengan ukuran tinggi 20 cm dari dasar botol sebanyak 3 buah sebagai ulangan.
2. Buat lubang kecil dibagian dasar botol sebanyak 10 lubang untuk menjadi saluran lubang keluarnya air.
3. Selanjutnya botol plastik diisi media tanam tanahn yang telah dikering udara hingga ketinggan 15 cm dari dasar botol. Tanah diratakan dan dipadatkan dengan tangan. Kemudian tempatkan botol ditempat teduh dan tidak terkena hujan
4. Selanjutnya air dimasukkan ke dalam wadah botol plastik hingga penuh dan diamati hingga air menetes keluar dari botol.
5. Selanjutnya bagian atas botol ditutup rapat dengan plastik untuk menghindari penguapan selanjutnya dibiarkan selama 24 jam.
6. Selanjutnya sampel tanah diambil sebanyak 100 gram pada kedalaman 5-10 cm dari permukaan selanjutnya tempatkan pada kaleng. Selanjutnya tanah dioven suhu 105^0C selama 24 jam.
7. Selanjutnya nilai berat tanah yang telah dioven dari 3 kaleng tersebut dirata-ratakan kemudian dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air Kapasitas Lapang (\%)} = \frac{A - B}{B} \times 100 \%$$

Ket :

A = Berat Tanah Sebelum di Oven

B = Berat Tanah Setelah di Oven

3.4.5.3 Penentuan Jumlah Air 100 % Kapasitas Lapang

Hasil perhitungan dan pengukuran kadar air kapasitas lapang disajikan pada Lampiran 2. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut diperoleh berat air yang ditambahkan pada media tanam untuk mencapai 100 % kapasitas lapang menggunakan rumus:

$$\text{Berat Air} = \text{KAKL} (\%) - \text{KAKU} (\%)$$

$$= 49 \% - 14 \% = 35 \%$$

Nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan yaitu 35%, maka jika menggunakan berat tanah setiap polibag 5 kg, maka berat air = $35 \% \times 5 \text{ kg} = 1,75 \text{ kg} = 1750 \text{ ml}$. Selanjutnya berat jenis air 1 g/ml, maka volume air diperoleh dengan rumus:

$$\text{volume air } 100 \% \text{ KL (ml)} = \frac{\text{berat air } KL}{\text{berat jenis air}}$$

Hasil perhitungan volume air 100 % kapasitas lapang jika dihubungkan dengan volume air perlakuan diperoleh nilai persentase kesetaraan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kapasitas Lapang perlakuan (\%)} = \frac{\text{volume air perlakuan}}{\text{volume air } 100 \% \text{ KL}} \times 100$$

Tabel 3. Perhitungan persen kesetaraan kapasitas lapang perlakuan

Kode Perlakuan	Volume air (ml)	Kapasitas Lapang (%)
P0	1000	57
P1	750	43
P2	500	29
P3	250	14

3.4.6 Penanaman

Penanaman dilakukan secara langsung menggunakan benih dengan sistem tunggal, dengan 5 benih di setiap polibag. Setelah tanaman tumbuh berumur 14 hari dilakukan penjarangan dimana setiap polibag dipertahankan 3 tanaman. Penyiraman untuk pertumbuhan benih dilakukan sebanyak 200 ml pada semua polibag hingga 7 hari setelah tanam.

3.4.7 Pemberian Air

Aplikasi perlakuan pemberian air dilakukan sesuai dengan perlakuan. Aplikasi pemberian dilakukan setiap 3 hari mulai 7 hari setelah tanam hingga tanaman berumur 100 hari setelah tanam.

3.4.8 Pemupukan

Pemupukan yang dilakukan berupa pemberian pupuk anorganik phonska dengan dosis 400 kg per hektar atau setara 1,6 gram per tanaman. Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu 14 hari setelah tanam dan 35 hari setelah tanam.

3.4.9 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman ini meliputi penyulaman dan penyiangan, penyulaman dilakukan pada saat umur tanaman 1–2 minggu setelah tanam (HST). Sedangkan penyiangan dilakukan pada saat umur tanaman 3–4 minggu atau dilakukan setelah dilakukannya penyulaman, selanjutnya penyiangan berikutnya dilakukan setiap 2–3 minggu sekali. Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan pestisida kimia untuk mengendalikan ulat penggerek batang.

3.4.10 Panen

Pada proses pemanenan dilakukan pada saat padi berumur 110 hari setelah tanam. Cara panen dilakukan dengan memotong malai tanaman padi kemudian dilakukan perontokan gabah secara mekanis menggunakan tangan. Umumnya tanda tanda padi siap panen adalah sebagai berikut:

1. Bulir padi sudah menguning sempurna, ini adalah indikator utama bahwa bulir sudah berisi penuh dan siap dipanen.
2. Batang padi sudah menguning, batang padi yang menguning menunjukkan bahwa nutrisi sudah berpindah ke bulir.
3. Kulit ari sudah mengeras, kulit ari yang keras akan melindungi bulir dari kerusakan saat panen.
4. Bulu-bulu pada ujung bulir sudah terbuka, ini menunjukkan bahwa bulir sudah masak penuh.

3.5.Variabel Penelitian

Variabel pengamatan penelitian ini mencakup:

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran setiap dua minggu yaitu pada umur 2, 4, 6, 8, 10 MST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi/terpanjang.

3.5.2 Jumlah Anakan

Jumlah anakan yang dihitung adalah jumlah anakan setiap rumpun pada umur 7 minggu setelah tanam saat tanaman memasuki akhir fase vegetatif.

3.5.3 Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan setelah panen dengan cara membersihkan akar tanaman dari tanah yang menempel hingga bersih. Lalu dikeringkan, dan diukur panjangnya.

3.5.4 Jumlah Malai Hampa dan Bernas

Jumlah malai per tanaman sampel dihitung dengan menghitung anakan yang telah mengeluarkan malai yang sudah merunduk secara keseluruhan per tanaman sampel. Adapun yang dimaksud dengan malai tanaman padi adalah sekumpulan bunga tanaman padi yang keluar dari buku paling atas, bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan cabang kedua, sedangkan sumbu utama malai adalah ruas buku yang terakhir pada batang. Perhitungan jumlah malai per tanaman sampel dilakukan pada saat malai sudah mulai keluar dan berisi untuk dihitung malai bernas dan hampa.

3.5.5 Berat Gabah Kering Panen (gram)

Bobot gabah kering ditimbang setelah proses panen selesai, dan dilaksanakan dihari yang sama. Penghitungan bobot gabah dilakukan dengan cara menimbang seluruh gabah yang didapat dari setiap plot.

3.5.6 Berat 1000 Biji (gram)

Bobot per 1000 butir gabah diperoleh dengan mengambil gabah tanaman padi yang sudah dikeringkan kemudian ditimbang sebanyak 1000 biji setiap perlakuan, yang didapat menggunakan timbangan analitik, hasil perhitungan berat 1000 butir gabah dinyatakan dalam satuan gram.

3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis keragaman Uji-F (Fisher-Test), apabila dari perlakuan terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 0,05 untuk melihat perbedaan antar perlakuan (Ballo dan Maria. 2022).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.5 4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Tinggi Tanaman Padi (cm)

Pengukuran tinggi tanaman padi dilakukan sebanyak 5 kali pengamatan dengan interval 2 minggu mulai umur 2 MST hingga 10 MST. Pengukuran dilakukan menggunakan meteran mulai dari pangkal batang hingga daun tertinggi. Berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata perlakuan diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan pada tinggi tanaman 2 minggu setelah tanam.

Perlakuan pemberian air 1000 ml (P0) menghasilkan tinggi tanaman 24,31 cm pada 2 MST, selanjutnya pemberian air 750 ml (P1) menghasilkan tinggi tanaman 24,04 cm, sedangkan perlakuan pemberian air 500 ml dan 250 ml (P2 dan P3) menunjukkan tinggi tanaman masing-masing 23,84 cm dan 22,89 cm. Hasil pengukuran tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman padi Inpago Fortiz pada waktu pengamatan yang berbeda

Perlakuan	Waktu Pengamatan				
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0 (1000 ml)	24,31 a	40,43 b	68,30 b	80,51 b	84,80 b
P1 (750 ml)	24,04 a	37,39 b	67,14 b	80,79 b	84,44 b
P2 (500 ml)	23,84 a	36,06 ab	65,23 b	78,96 ab	81,53 ab
P3 (250 ml)	22,89 a	33,74 a	59,11 a	75,45 a	79,53 a
Nilai BNJ (5%)	1,52	3,42	3,37	4,50	3,90

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2025

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%

Perlakuan pemberian air menunjukkan pengaruh nyata pada pengamatan umur 4, 6, 8 dan 10 minggu setelah tanam. Perlakuan pemberian air 250 ml per polibag (P3) atau setara dengan 14 % kapasitas lapang secara menyeluruhan disemua umur pengamatan menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Pada pengamatan umur 4 MST tinggi tanaman perlakuan P3 sebesar 33,74 cm sedangkan untuk perlakuan P0 menunjukkan rata-rata 40,43 cm. Begitupun dengan pengamatan umur 10 MST yang menunjukkan perlakuan P0 dan P1 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2 dan P3 sehingga dapat diduga bahwa pemberian air 500 ml dan 250 ml per polibag menurunkan pertumbuhan tanaman padi Inpago Fortiz.

4.1.2 Jumlah Anakan per rumpun

Perhitungan jumlah anakan padi yang tumbuh setiap rumpunnya dihitung setiap polibag pada umur 7 MST. Hasil perhitungan nilai rata-rata disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil analisis Anova menunjukkan terdapat pengaruh nyata perbedaan volume pemberian air terhadap jumlah anakan padi per rumpun. Hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan perbedaan notasi perlakuan.

Tabel 4. Rata-rata jumlah anakan padi Inpago Fortiz pada pengamatan umur Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Variabel Pengamatan	
	Jumlah anakan	Notasi Uji
P0 (1000 ml)	9,06	b
P1 (750 ml)	7,88	ab
P2 (500 ml)	7,75	ab
P3 (250 ml)	6,56	a
Nilai BNJ (5%)	1,56	

Sumber: Data Primer setelah diolah 2025

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%

Perlakuan dengan jumlah anakan tertinggi ditunjukkan oleh pemberian air 1000 ml per polibag atau setara dengan kapasitas lapang 57% dengan rata-rata sebesar 9,06 anakan. Selanjutnya perlakuan P1 (750 ml) dan P2 (500 ml) menunjukkan jumlah anakan yang lebih rendah dibandingkan P0 yaitu masing-masing 7,88 dan 7,75 anakan. Sedangkan untuk perlakuan P3 dengan volume 250 ml per tanaman menghasilkan jumlah anakan terendah yaitu 6,56 anakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian air 250 ml per polibag mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan anakan padi Inpago Fortiz.

4.1.3 Jumlah Malai Per Rumpun

Malai merupakan salah satu bagian organ generatif padi yang menjadi tempat perkembangan biji. Perhitungan jumlah malai dilakukan dengan mengamati jumlah malai bernes yang berisi bulir padi, kemudian malai hampa yang tidak berisi bulir padi selanjutnya ditotal untuk mengetahui total malai yang terbentuk. Nilai rata-rata hasil pengamatan jumlah malai bernes, hampa dan totalnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Malai Padi Inpago Fortiz

Perlakuan	Pengamatan Malai Padi		
	Malai Bernas	Malai Hampa	Total Malai
P0 (1000 ml)	6,94 b	4,56 a	11,75 d
P1 (750 ml)	5,31 ab	5,00 a	10,31 c
P2 (500 ml)	5,67 b	4,19 a	9,38 b
P3 (250 ml)	4,31 a	4,38 a	8,38 a
Nilai BNJ (5%)	1,76	1,13	0,75

Sumber: Data primer setelah diolah tahun 2025

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%

Hasil perhitungan malai bernes menunjukkan terdapat perbedaan nyata perlakuan pemberian air. Perlakuan pemberian air 250 ml per polibag menghasilkan malai bernes terendah sebesar 4,31 buah. Sebaliknya untuk perlakuan P0 menghasilkan malai bernes tertinggi yaitu sebesar 6,94 buah.

Hasil berbeda ditunjukkan pada pengamatan malai hampa yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata perlakuan pemberian air. Untuk perlakuan P0 menghasilkan rata-rata malai hampa sebesar 4,56 buah sedangkan untuk perlakuan P1 dan P2 masing-masing sebanyak 5,00 dan 4,19 buah sedangkan untuk perlakuan P3 menghasilkan malai hampa 4,38 buah. Meskipun demikian secara total perhitungan jumlah malai menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan pemberian air 250 ml per polibag menghasilkan jumlah malai terendah yaitu sebesar 8,38 buah sedangkan tertinggi dihasilkan perlakuan P0 (1000 ml per polibag) dengan rata-rata 11,75 buah.

4.1.4 Panjang Akar Tanaman Padi

Pengukuran panjang akar tanaman padi dilakukan setelah panen. Cara pengukuran dilakukan dengan mengeluarkan akar dari polibag, kemudian dilakukan pengukuran mulai dari pangkal batang hingga ujung akar. Nilai rata-rata panjang dan hasil uji Beda Nyata Jujur ditampilkan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil analisis Anova diketahui bahwa perbedaan volume pemberian air mempengaruhi panjang akar padi. Perlakuan pemberian air 1000 ml per tanaman menghasilkan panjang akar tertinggi yaitu sebesar 43,69 cm. Selanjutnya penurunan jumlah pemberian air menjadi 750 ml (P1) dan 500 ml (P2) menghasilkan panjang akar yang nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan

P0 yaitu masing-masing sebesar 39,13 cm dan 36,25 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tanaman padi varietas Inpago Fortiz mengalami hambatan dalam pembentukan akar akibat dari penurunan jumlah air dalam media tanam.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Padi Inpago Fortiz

Perlakuan	Variabel Pengukuran	
	Panjang Akar (cm)	Notasi Uji
P0 (1000 ml)	43,69	d
P1 (750 ml)	39,13	c
P2 (500 ml)	36,25	b
P3 (250 ml)	28,19	a
Nilai BNJ (5%)	2,42	

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2025

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%

4.1.5 Berat Gabah Kering Panen Per Rumpun Dan Berat 1000 Biji

Pengukuran berat Gabah Kering Panen (GKP) dilakukan setelah dilakukan panen. Gabah dipisahkan dari malai kemudian dibersihkan selanjutnya dilakukan ditimbang masing-masing perlakuan. Hasil pengukuran berat GKP selanjutnya dianalisis dan disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan hasil uji Anova diketahui bahwa terdapat pengaruh nyata perlakuan pemberian air terhadap berat GKP. Perlakuan P0 yaitu pemberian 1000 ml per polibag menghasilkan berat GKP tertinggi yaitu 21,19 gram per rumpun dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Selanjutnya diketahui juga bahwa penurunan jumlah pemberian air dapat menurunkan berat GKP yaitu untuk perlakuan P1 menghasilkan rata-rata 17,11 gram per rumpun, P2 sebesar 15,32 gram dan P3 menjadi yang terendah yaitu 12,58 gram per rumpun atau terjadi penurunan hingga 40,63 %. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa

semakin berkurang jumlah air yang diberikan, mengakibatkan produksi gabah menurun.

Tabel 7. Rata-rata Berat Gabah Kering Panen Padi Inpago Fortiz

Perlakuan	Variabel Produksi Tanaman	
	Berat GKP per rumpun (g)	Berat 1000 biji (g)
P0 (1000 ml)	21,19 c	23,45 d
P1 (750 ml)	17,11 b	22,02 c
P2 (500 ml)	15,32 ab	21,00 b
P3 (250 ml)	12,58 a	19,83 a
Nilai BNJ (5%)	3,89	0,75

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2025

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%; GKP= Gabah Kering Panen

Pengukuran berat 1000 biji juga menunjukkan hasil yang sama dengan berat GKP. Hasil uji Anova menunjukkan perlakuan pemberian air kurang dari 1000 ml per polibag cenderung menurunkan bobot 1000 biji padi Inpago Fortiz. Perlakuan pemberian air 250 ml per polibag (P3) menghasilkan berat 1000 biji terendah yaitu 19,83 gram dengan tingkat penurunan 15,43 %. Begitupun dengan perlakuan P1 dan P2 juga menghasilkan berat 1000 biji yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0 yang menghasilkan berat 1000 biji sebanyak 23,45 gram.

4.2 Pembahasan

Tanaman padi merupakan jenis tanaman semusim yang selama pertumbuhannya membutuhkan cukup air, sehingga sebagian besar dibudidayakan dilahan sawah. Meskipun demikian terdapat jenis padi yang dibudidayakan dilahan kering diantaranya jenis varietas Inbrida Padi Gogo (Inpago) 13 Fortiz. Pertumbuhan tanaman padi sangat ditentukan oleh ketersediaan air.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa perlakuan pemberian air menunjukkan pengaruh nyata pada pengamatan umur 4 hingga 10 MST. Perlakuan P3 yaitu pemberian air 250 ml per polibag secara konsisten menunjukkan tinggi tanaman terendah disemua umur pengamatan dibandingkan perlakuan lainnya. Pengamatan umur 10 MST yang menunjukkan perlakuan P0 dan P1 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2 dan P3 sehingga dapat diduga bahwa pemberian air 500 ml dan 250 ml per polibag menurunkan pertumbuhan tanaman Padi Inpago Fortiz. Mahanani dan Kogoya (2021) melaporkan dalam penelitiannya bahwa terjadi penurunan tinggi tanaman padi Inpago varietas Parimas pada pemberian air 250 ml per tanaman. Hasil uji kapasitas lapang sampel tanah dalam penelitian menunjukkan bahwa volume air optimal untuk kapasitas lapang 100% yaitu 1750 ml, sehingga diduga untuk perlakuan P0 dengan pemberian air 1000 ml (kapasitas lapang 57%), tanaman padi Inpago masih dalam kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman.

Ezward, dkk (2018) dalam penelitiannya juga melaporkan hasil yang sama yaitu terjadi penurunan tinggi tanaman padi gogo pada kondisi kekeringan. Pada fase vegetatif, yaitu sejak awal pertumbuhan hingga terbentuknya malai, ketersediaan air sangat krusial bagi tanaman. Gardner et al. (1991) menjelaskan bahwa air memiliki berbagai fungsi penting dalam fisiologi tanaman, antara lain: (1) berperan sebagai pelarut dan medium tempat berlangsungnya reaksi kimia seperti fotosintesis, (2) sebagai sarana transportasi nutrisi ke bagian tanaman, (3) menjaga tekanan turgor dalam sel tanaman sehingga tanaman tidak mengalami

kelayuan, (4) membantu mendinginkan permukaan tanaman melalui proses transpirasi (penguapan).

Pengamatan terhadap jumlah anakan juga menunjukkan hasil bahwa perlakuan dengan jumlah anakan tertinggi ditunjukkan oleh pemberian air 1000 ml per polibag dengan rata-rata sebesar 9.06 anakan. Sedangkan untuk perlakuan P3 dengan volume 250 ml per tanaman menghasilkan jumlah anakan terendah yaitu 6.56 anakan. Menurut Anis (2017), tanaman yang mengalami defisit (kekurangan) air, turgor pada sel tanaman menjadi kurang maksimum, akibatnya penyerapan hara dan pembelahan sel terhambat sehingga menghambat pembentukan anakan.

Pengamatan terhadap jumlah malai bernas menunjukkan terdapat perbedaan nyata perlakuan pemberian air. Perlakuan pemberian air 250 ml per polibag menghasilkan malai bernas terendah, sebaliknya untuk perlakuan P0 menghasilkan malai bernas tertinggi yaitu sebesar 6.94 buah. Hasil berbeda ditunjukkan pada pengamatan malai hampa yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata perlakuan pemberian air. Meskipun demikian secara total jumlah malai menunjukkan bahwa perlakuan P3 dengan pemberian air 250 ml per polibag menghasilkan jumlah malai terendah. Hasil tersebut mengindikasikan tanaman padi mengalami kondisi cekaman pada perlakuan P3 dengan kapasitas lapang 14%. Kondisi kekurangan air pada fase vegetatif dapat menghambat perkembangan fase generatif. Berkurangnya jumlah malai bernas disebabkan oleh terhambatnya pertumbuhan daun yang berfungsi dalam proses fotosintesis.

Menurut Kumar et al. (2019), kekurangan air pada tanaman menyebabkan penurunan laju fotosintesis, yang pada akhirnya menghambat produksi asimilat yang diperlukan untuk perluasan daun selama fase vegetatif. Akibatnya, stres kekeringan dapat menghambat pertumbuhan luas daun, yang terlihat dari ukuran daun padi yang menjadi lebih sempit. Penurunan laju fotosintesis ini merupakan respon awal tanaman terhadap kondisi defisit air, yang ditandai dengan penutupan stomata (Juairiah, 2014). Namun demikian, secara fisiologis, tanaman memiliki mekanisme adaptasi terhadap stres kekeringan, yaitu dengan menurunkan laju transpirasi melalui penutupan stomata, dengan tetap mempertahankan atau bahkan meningkatkan laju fotosintesis melalui peningkatan kandungan klorofil (Hidayati et al., 2017).

Selanjutnya hasil pengukuran produksi gabah kering panen (GKP) diketahui bahwa terdapat pengaruh nyata perlakuan pemberian air terhadap berat GKP. Perlakuan P0 yaitu pemberian 1000 ml per polibag menghasilkan berat GKP tertinggi yaitu 21.19 gram per rumpun dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Selanjutnya diketahui juga bahwa penurunan jumlah pemberian air dapat menurunkan berat GKP yaitu untuk perlakuan P1 yaitu 17.11 gram per rumpun, P2 sebanyak 15.32 gram dan P3 menjadi yang aling rendah yaitu 12.58 gram per rumpun. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa semakin berkurang jumlah air yang diberikan, mengakibatkan produksi gabah menurun.

Menurut Cahyadi et al. (2020), kekeringan dapat mengurangi berat gabah karena stres air yang terjadi pada fase generatif menghambat proses pengisian malai secara optimal, sehingga bobot gabah menjadi tidak maksimal. Sementara

itu, Mawardi et al. (2016) mengungkapkan bahwa berat gabah per rumpun sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air saat fase pembungaan. Jika pasokan air menurun selama fase ini, proses penyerbukan bisa terganggu akibat meningkatnya jumlah polen yang tidak subur.

Menurut Kumar et al. (2019), kekurangan air pada tanaman menyebabkan penurunan laju fotosintesis, yang pada akhirnya menghambat produksi asimilat yang diperlukan untuk perluasan daun selama fase vegetatif. Akibatnya, stres kekeringan pada tingkat 30–50% kapasitas lapang dapat menghambat pertumbuhan luas daun, yang terlihat dari ukuran daun padi yang menjadi lebih sempit. Penurunan laju fotosintesis ini merupakan respon awal tanaman terhadap kondisi defisit air, yang ditandai dengan penutupan stomata (Juairiah, 2014).

Pertumbuhan dan produksi padi Inpago Fortiz menunjukkan penurunan diakibatkan berkurangnya volume pemberian air. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pemberian air 250 ml per polibag, tanaman padi masih mampu menghasilkan gabah kering panen. Hidayati et al., (2017) menjelaskan secara fisiologis, tanaman memiliki mekanisme adaptasi terhadap stres kekeringan, yaitu dengan menurunkan laju transpirasi melalui penutupan stomata, dengan tetap mempertahankan atau bahkan meningkatkan laju fotosintesis melalui peningkatan kandungan klorofil. Selanjutnya dijelaskan bahwa toleransi tanaman padi terhadap kondisi kekurangan air, dapat mengakibatkan penurunan produksi akibat dari keterbatasan proses fotosintesis dan transportasi hasil fotosintesis ke organ generatif seperti bunga dan biji.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh perbedaan volume pemberian air terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, malai bernas dan berat gabah padi Inpago 13 Fortiz.
2. Perlakuan volume pemberian air 250 ml per polibag pada Perlakuan P3) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat gabah padi Inpago 13 Fortiz terendah dengan persentase penurunan hingga 40,63 persen pada berat gabah kering panen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penurunan pemberian air dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi varietas Inpago 13 Fortiz.

Oleh karena itu beberapa saran yang diberikan antara lain:

1. Kegiatan budidaya tanaman padi varietas Inpago 13 Fortiz memerlukan ketersediaan air yang cukup untuk memaksimalkan pertumbuhan dan produksi.
2. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan mengamati secara fisiologis respon tanaman padi pada kondisi kekurangan air seperti jumlah stomata dan fotosintesis.

DAFTAR PUSTAKA

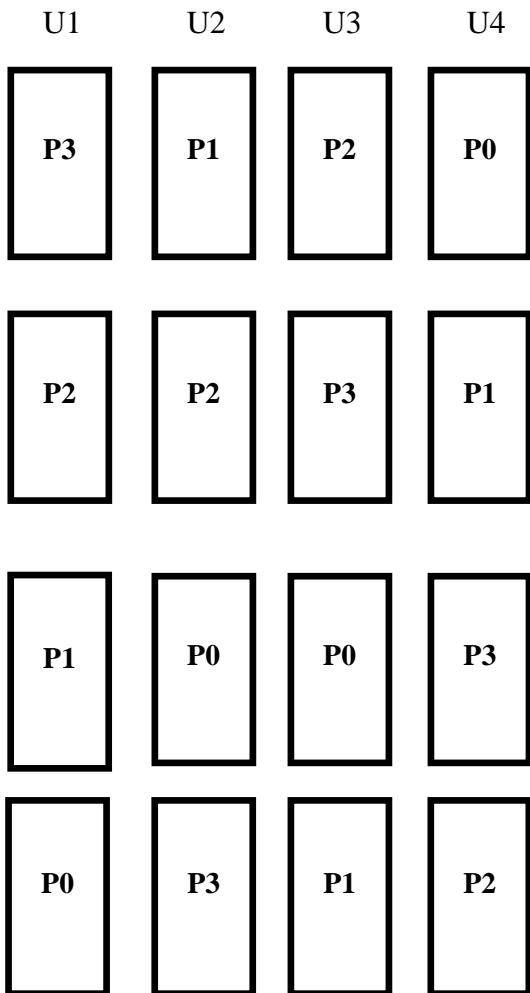
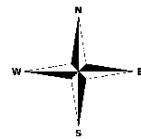
- BPS. 2025. Statistik Indonesia 2023-2025. Publikasi Berkala Badan Pusat Statistik. Jakarta. Indonesia.
- Ballo dan Maria. 2022. Respon *Morfologis Beberapa Varietas Padi (Oryza sativa L.) terhadap Kekeringan pada Fase Perkecambahan*. Jurnal Bioslogos, 2(2) : 88-95.
- Bangar P, Chaudhury BA, Tiwari, dan Kumar S, 2019. Morphological and Biochemical Response of Mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) Varieties at Different Developmental Stages Under Drought Stress. *Turkish J. Bio*; 43: 58-69
- Boy, R., Indra Dewa, D., Susila Putra, E. T., & Kurniasih, B. (2022). Tanggapan Fisiologis Dan Hasil Empat Kultivar Padi Gogo Lokal Sulawesi Tengah Terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(2), 132–144. <https://doi.org/10.31186/jipi.24.2.132-144>
- Darmayati, F. D., & Sutikto, T. (2019). Estimasi total air tersedia bagi tanaman pada berbagai tekstur tanah menggunakan Metode Pengukuran Kandungan Air Jenuh. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4), 164-168
- Cahyadi, E., Ete, A., & Samudin, S. (2020). Hasil beberapa kultivar padi gogo lokal terhadap cekaman kekeringan. *Mitra Sains*, 8(2), 170-182.
- Daksa, Ete, dan Adrianton. 2023. *Identifikasi Toleransi Kekeringan Padi Gogo Lokal Tanangge pada Berbagai Larutan PEG*. Agrotekbis, 2(2): 114-120.
- Effendi. 2008. *Kajian Resistensi Beberapa Varietas Padi Gogo (oryza sativa l.) terhadap Cekaman Kekeringan*. Tesis. Program Studi Agronomi Pasca Sarjana. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Ezward, C., S. Efendi., J. Maksum. 2018. Pengaruh Frekuensi Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agroteknologi* Universitas Andalas. Vol 1, No. 1. 17-24.
- Fairus. 2014. *Perbedaan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Padi Gogo (Oryza sativa L.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Firmanto, B.H. 2011. *Sukses Bertanam Padi Secara Organik*. Angkasa. Bandung. 82 Hal.
- Gardner F P, R.B Pearce dan R L Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerjemah : H. Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal. 112-113.
- Hidayati, N., Hendrati, R. L., Triani, A., & Sudjino. (2017). Pengaruh kekeringan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman nyamplung (*Callophylum inoplyllum* L.) dan Johar (*Cassia florid*a Vahl.) dari provenan yang berbeda. *Jurnal Pemuliaan Tanam Hutan*, 11(2), 99-111.

- Hendrati RL, Diah R, dan Asri CP, 2016. Respon Kekeringan Terhadap Pertumbuhan, Kadar Prolin, dan Anatomi Akar *Acacia auriculiformis* Cunn., *Tectona grandis* L., *Alstonia spectabilis* Br., dan *Cedrela odorata* L. *Jurnal Penelitian Hutan Wallacea*; 5(2): 123-133.
- Jeki. 2021. *Indeks Sensitifitas Stres Beberapa Varietas Padi Gogo Pada Cekaman Kekeringan*. e-J. Agrotekbis 4 (4) : 369-373.
- Kumar, A., Nayak, A. K., Das, B. S., Panigrahi, N., Dasgupta, P., Mohanty, S., Kumar, U., Panneerselvam, P., & Pathak, H. (2019). Effects of water deficit stress on agronomic and physiological responses of rice and greenhouse gas emission from rice soil under elevated atmospheric CO₂. *Science of the Total Environment*, 650(2019), 2032–2050. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.332>
- Firdaus Rafli Putra & Dwi Rahmawati. 2023. *Uji Daya Hasil Tiga Varietas Padi Gogo (Oryza sativa L) Terhadap Cekaman Kekeringan*. Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture E-ISSN : 2964-0172.
- Herawati. 2022. *Budidaya Padi*. Javalitera. Jogjakarta. 100 hal.
- Haridjaja, o., baskoro, d. P. T., & setianingsih, m. (2013). Perbedaan nilai kadar air kapasitas lapang berdasarkan metode alhricks, drainase bebas, dan pressure plate pada berbagai tekstur tanah dan hubungannya dengan pertumbuhan bunga matahari (*Helianthus annuus* l.). *Jurnal ilmu tanah dan lingkungan*, 15(2), 52. [Https://doi.org/10.29244/jitl.15.2.52-59](https://doi.org/10.29244/jitl.15.2.52-59)
- Mahanani, A.U, Kogoya, E. 2021. Perbedaan Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Padi Gogo Varietas Inpago Unsoed Parimas Di Distrik Hubikiak Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Agri Peat*. Volume 22, No 1. 61-65.
- Mawardi, CN Ichsan, dan Syamsuddin. 2016. Pertumbuhan dan Hasil beberapa varietas tanaman padi (*Oryza sativa L.*) pada tingkat kondisi kekeringan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 1: 176–187
- Meutia, S.A., A. Anwar, dan I. Suliansyah. 2020. *Uji Toleransi Beberapa Genotipe Padi Lokal (Oryza sativa L.) Sumatera Barat terhadap Cekaman Kekeringan*. *Jerami*, 3 (2) : 71-81.
- Nio, S.A, Tondais, dan Butabutar, R. 2020. *Evaluasi Indikator Toleransi Cekaman Kekeringan pada Fase Perkecambahan Padi (Oryza sativa L.)*. *Jurnal Biologi*, XIV (1) : 50-54.
- Norsalis, E. 2021. *Padi Sawah dan Padi Gogo Tinjauan Secara Morfologi, Budidaya dan Fisiologi*. Author : Eko Norsalis.
- Sujinah & Ali Jamil. 2022. *Mekanisme Respon Tanaman Padi Terhadap Cekaman Kekeringan dan Varietas Toleran*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang. Jawa Barat
- Salsadilla, P., & Hariyono, K. (2022). Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa L.*) Pada Berbagai Kondisi Cekaman Kekeringan.

- Berkala Ilmiah Pertanian*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.19184/bip.v5i1.29356>
- Notohadiprawiro T., Soeprapto S., dan Endang S. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan. Repro: Ilmu Tanah Universitas Gajah Mada: 1-19
- Rahayu, A.Y. dan T. Harjoso. 2020. *Karakter Agronomis dan Fisiologis Padi Gogo yang ditanam pada Media Tanah Bersekam pada Kondisi Air di Bawah Kapasitas Lapang*. Akta Agrosia, 13(1): 40–49.
- Sri Yuniati, S. (2019). Pengaruh Intensitas Penyiraman Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicunfrutescens L.*). *Jurnal Agriyan*, 5(2), 45-52.
- Samyuni. 2021. *Toleransi Varietas Padi Hitam (*Oryza sativa L.*) pada Berbagai Tingkat Cekaman Kekeringan*. Tesis. Program Studi Pasca Sarjana. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Santoso. 2020. *Kajian Morfologis dan Fisiologis Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*) terhadap Cekaman Kekeringan*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Sukarman, I.G.M. Subiksa dan S. Ritung. 2012. Identifikasi Lahan Kering Potensial Untuk Pengembangan Tanaman Pangan. Jakarta: IAARD Press.
- Shao, H.B., Chu, L.Y., Jaleel, C.A. & Zhao, C.X. (2008). Water-deficit stress-induced anatomical changes in higer plants. Comtes Rendus Biologies. 331: 215-225.
- Sulistyono E, Suwarno, Lubis I. 2012. Karakterisasi morfologi dan fisiologi untuk mendapatkan marka morfologi dan fisiologi padi sawah tahan kekeringan (-30 kpa) dan produktivitas tinggi (>8 ton/ha). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 17(2): 96–102.
- Wang, J. H., Geng, L.H. & Zhang, C.M. (2012). Re- search on the weak signal detecting technique for crop water stress based on wavelet de- noising. AdvMatRes.,424/425,966-970.DOI:<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.424-42.966>.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Pemeliharaan



Keterangan :

P0 : 1000 ml per polibag

P1 : 750 ml per polibag

P2 : 500 ml per polibag

P3 : 250 ml per polibag

Lampiran 2. Penentuan Kapasitas Lapang

A. Penentuan kadar air tanah kering udara

Berat Kaleng

- a. 32,18 g
- b. 32,38 g
- c. 32,12 g

Berat Tanah

- a. 100 g
- b. 100 g
- c. 100 g

$$\text{Kadar air kering udara (\%)} = \frac{a-b}{b} \times 100\%$$

Berat tanah setelah dioven

- a. 87,27 g
- b. 87,59 g
- c. 87,58 g

Berat kaleng 1

A=100 g

$$\begin{aligned} B &= 87,27 \text{ g} = \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{100-87,27}{87,27} \times 100\% \\ &= \frac{12,73}{87,27} \times 100\% \\ &= 0,14 \times 100\% = \mathbf{14 \%} \end{aligned}$$

Kadar air kering udara

A = 100 g

$$\begin{aligned} B &= 87,59 \text{ g} = \frac{a-b}{b} \times 100\% \\ &= \frac{100-87,59}{87,59} \times 100\% \\ &= \frac{12,41}{87,59} \times 100\% \\ &= 0,14 \times 100 \% = \mathbf{14 \%} \end{aligned}$$

$$A = 100 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}B &= 87,58 \text{ g} = \frac{a-b}{b} \times 100\% \\&= \frac{100-87,58}{87,58} \times 100\% \\&= \frac{12,42}{87,58} \times 100\% \\&= 0,14 \times 100\% = 0,14 \%\end{aligned}$$

Nilai Rata-rata yang diperoleh dari 3 sampel yaitu 14 %.

B. Penentuan Kadar Air Kapasitas Lapang (KAKL)

- a. Berat kaleng 32,62 g
- b. Berat kaleng 32,45 g
- c. Berat kaleng 33,45 g

Berat tanah setelah dioven

- a. 99,21 g
 - b. 98,78 g
 - c. 100,16 g
- a) $99,21 - 32,62 = 66,59$
 - b) $99,78 - 32,45 = 67,33$
 - c) $100,16 - 33,45 = 66,71$

$$A = 100 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}B &= 66,59 \text{ g} = \frac{a-b}{b} \times 100\% \\&= \frac{100-66,59}{66,59} \times 100\% \\&= \frac{33,45}{66,59} \times 100\% \\&= 0,50 \times 100\% = 50\%\end{aligned}$$

$$A = 100 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}B &= 67,33 \text{ g} = \frac{a-b}{b} \times 100\% \\&= \frac{100-67,33}{67,33} \times 100\% \\&= \frac{32,67}{67,33} \times 100\% \\&= 0,48 \times 100\% = 48\%\end{aligned}$$

$$A = 100 \text{ g}$$

$$\begin{aligned}
 B = 66,71 \text{ g} &= \frac{a-b}{b} \times 100\% \\
 &= \frac{100-66,71}{66,71} \times 100\% \\
 &= \frac{33,29}{66,71} \times 100\% \\
 &= 0,49 \times 100\% = 49\%
 \end{aligned}$$

Nilai Rata-rata yang diperoleh dari 3 sampel yaitu 49%

Tabel Hasil Perhitungan Kadar Air Sampel Tanah Penelitian

No	Nomor Sampel	Kadar Air Kering	Kadar Air Kapasitas
		Udara	Lapang
1.	Sampel 1	14 %	50 %
2.	Sampel 2	14 %	48 %
3.	Sampel 3	14 %	49 %
Rata-rata		14 %	49 %

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut diperoleh berat air yang ditambahkan pada media tanam untuk mencapai 100 % kapasitas lapang menggunakan rumus:

$$\text{Berat Air} = \text{KAKL} (\%) - \text{KAKU} (\%)$$

$$= 49 \% - 14 \% = 35 \%$$

Nilai yang diperoleh dari hasil pengukuran yaitu 35%, maka jika menggunakan berat tanah setiap polibag 5 kg, maka berat air = $35 \% \times 5 \text{ kg} = 1,75 \text{ kg} = 1.750 \text{ ml}$.

Lampiran 3. Tabel Deskripsi Padi Varietas Inpago 13 Fortiz

Padi Varietas Inpago 13 Fortiz	
Uraian	Keterangan
Nomor seleksi	B12498F-MR-1-6
Asal seleksi	IR68886/BP68*10//Selegreng//Maninjau/ Asahan
Umur Tanaman	
-Umur berbunga	+90 hari setelah semai
-Umur panen	± 114 hari setelah semai
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi tanaman	± 124 cm
Daun bendera	Miring
Jumlah gabah isi per malai	± 136 butir
Bentuk gabah	Sedang
Warna gabah	Kuning jerami
Kerontokan	Sedang
Tekstur nasi	Medium
Kadar amilosa	$\pm 21,56\%$
Berat 1000 butir	$\pm 24,6$ gram
Rata-rata hasil	$\pm 6,53$ t/ha GKG
Potensi hasil	8,11 t/ha GKG
Ketahanan terhadap hama	Agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1, agak rentan terhadap biotipe 2 dan 3
Tahan Ketahanan terhadap penyakit	terhadap penyakit blas ras 073, 133 dan agak tahan terhadap ras 001, 013, 023, 041,

	051,173
Ketahanan terhadap abiotik	Agak toleran terhadap keracunan Alumunium 40 ppm dan agak toleran kekeringan pada fase vegetatif. Memiliki kandungan Zn pada beras pecah kulit ± 34 ppm dan kandungan protein 9,83%
Anjuran tanam	Ditanam pada lahan kering subur dan lahan kering masam dataran rendah sampai 700 mdpl
Pemulia	Aris Hairmansis, Yullianida, Rini Hermanasari, Angelita P. Lestari, Supartopo, Suwarno

SK Menteri Pertanian: 990/HK.540/C/11/2020 Tanggal 11 November 2020

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Persiapan bangunan tanam dan media tanam



Gambar 2. Penanaman Benih



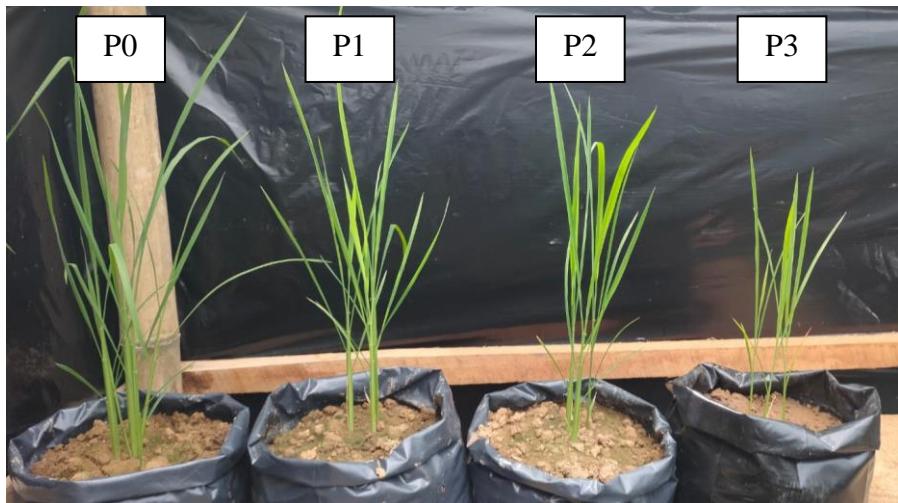
Gambar 3. Tanaman Padi umur 2 MST



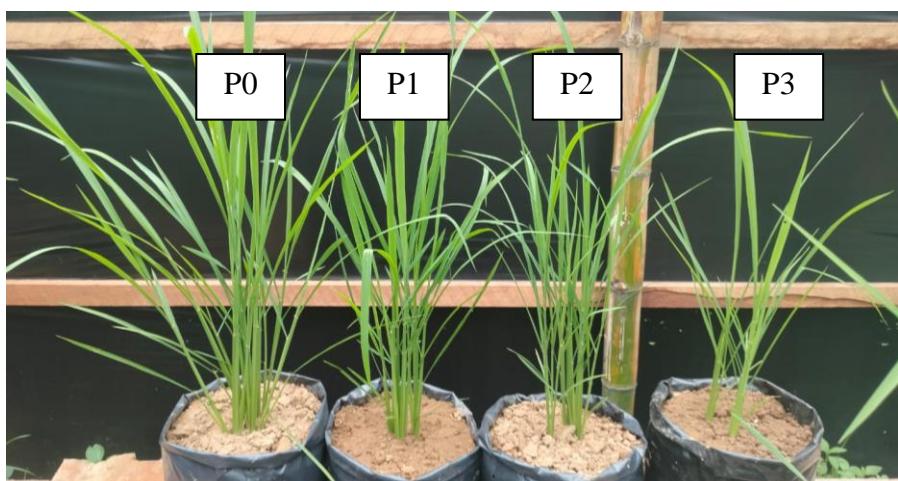
Gambar 4. Pemupukan Tanaman



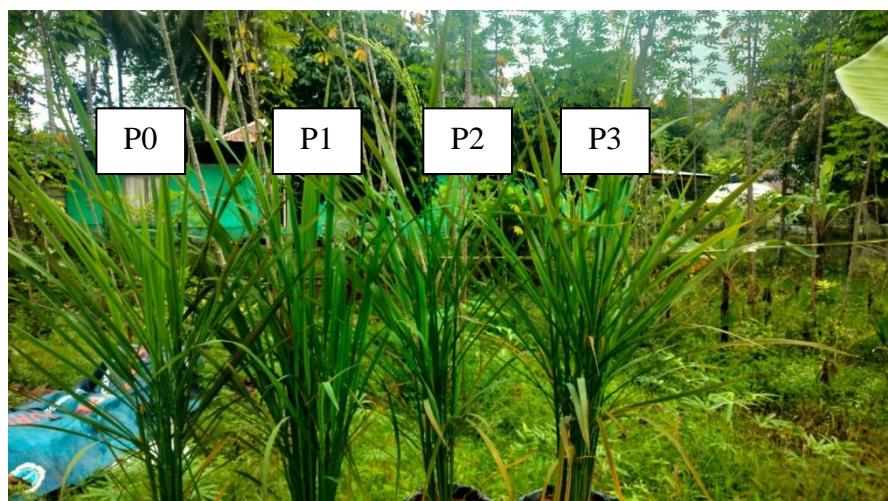
Gambar 5. Pemberian Air



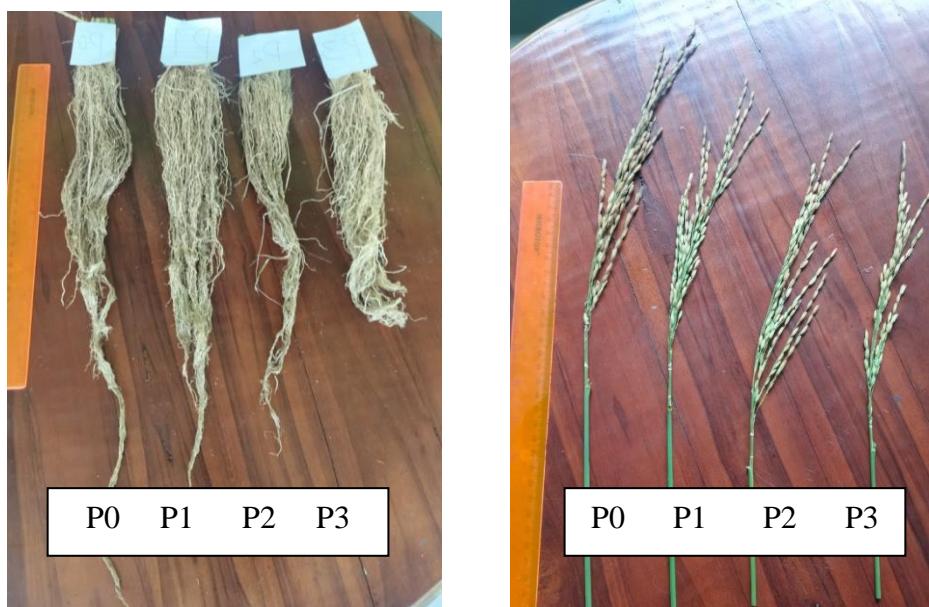
Gambar 6. Tanaman Padi Umur 25 HST



Gambar 7. Tanaman Padi Umur 35 HST



Gambar 8. Tanaman Padi Umur 70 HST



Gambar 9. Panjang Akar dan Bentuk Malai Padi



Gambar 10. Berat gabah per rumpun dan berat 1000 biji

Lampiran 5. Data Hasil Penelitian

1. Tinggi Tanaman 2 Minggu Setelah Tanam

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	25,12	25,57	23,92	22,62	97,23	24,31
P1 750 ml	25,37	24,30	23,32	23,15	96,14	24,04
P2 500 ml	26,30	23,37	22,72	22,97	95,36	23,84
P3 250 ml	24,72	22,57	22,65	21,62	91,56	22,89
Total	101,51	95,81	92,61	90,36		23,77

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4,55	3	1,52	3,22 ^{tn}	3,86	6,99
Kelompok	17,56	3	5,85	12,43	3,86	6,99
Galat	4,24	9	0,47			
Total	26,36	15				

Ket : tn = tidak berpengaruh nyata (Fhitung < Ftabel 5%)

2. Tinggi Tanaman 4 Minggu Setelah Tanam

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	39,57	40,47	40,32	41,37	161,73	40,43
P1 750 ml	33,87	36,97	41,30	37,42	149,56	37,39
P2 500 ml	32,50	37,37	38,80	35,55	144,22	36,06
P3 250 ml	31,30	36,15	34,37	33,12	134,94	33,74
Total	137,24	150,96	154,79	147,46		36,90

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	93,80	3	31,27	13,02 ^{**}	3,86	6,99
Kelompok	42,58	3	14,19	5,91	3,86	6,99
Galat	21,61	9	2,40			
Total	157,99	15				

3. Tinggi Tanaman 6 Minggu Setelah Tanam

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	71,12	69,40	68,30	64,37	273,19	68,30
P1 750 ml	68,90	66,72	67,47	65,45	268,54	67,14
P2 500 ml	65,80	67,25	63,90	63,97	260,92	65,23
P3 250 ml	60,62	57,30	59,47	59,05	236,44	59,11
Total	266,44	260,67	259,14	252,84		64,94

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	200,66	3	66,89	28,85**	3,86	6,99
Kelompok	23,43	3	7,81	3,37	3,86	6,99
Galat	20,87	9	2,32			
Total	244,95	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

4. Tinggi Tanaman 8 Minggu Setelah Tanam

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	73,90	82,99	83,41	81,74	322,04	80,51
P1 750 ml	80,00	81,41	81,74	80,00	323,15	80,79
P2 500 ml	76,33	80,08	81,58	77,83	315,82	78,96
P3 250 ml	73,74	74,99	79,99	73,07	301,79	75,45
Total	303,97	319,47	326,72	312,64		78,93

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	72,30	3	24,10	5,80*	3,86	6,99
Kelompok	70,65	3	23,55	5,67	3,86	6,99
Galat	37,37	9	4,15			
Total	180,32	15				

Ket : * = berpengaruh nyata (Fhitung > Ftabel 5%)

5. Tinggi Tanaman 10 Minggu Setelah Tanam

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	85,46	87,91	85,74	80,08	339,19	84,80
P1 750 ml	84,08	86,58	85,58	81,5	337,74	84,44
P2 500 ml	78,24	83,49	83,99	80,41	326,13	81,53
P3 250 l	78,49	79,16	83,66	76,82	318,13	79,53
Total	326,27	337,14	338,97	318,81		82,57

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	74,97	3	24,99	8,04**	3,86	6,99
Kelompok	67,55	3	22,52	7,25	3,86	6,99
Galat	27,96	9	3,11			
Total	170,48	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

6. Jumlah Anakan per Rumpun

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	10,25	9,75	7,50	8,75	36,25	9,06
P1 750 ml	8,25	8,00	7,00	8,25	31,50	7,88
P2 500 ml	8,50	8,00	7,00	7,50	31,00	7,75
P3 250 ml	6,25	7,75	6,75	5,50	26,25	6,56
Total	33,25	33,50	28,25	30,00		7,81

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	12,53	3	4,18	8,35**	3,86	6,99
Kelompok	4,91	3	1,64	3,27	3,86	6,99
Galat	4,50	9	0,50			
Total	21,94	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

7. Jumlah Malai per Rumpun

Data Hasil Pengamatan Malai Bernas

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	7,75	6,25	6,50	7,25	27,75	6,94
P1 750 ml	6,25	4,75	5,00	5,25	21,25	5,31
P2 500 ml	7,66	5,00	5,25	4,75	22,66	5,67
P3 250 l	3,75	3,75	5,00	4,75	17,25	4,31
Total	25,41	19,75	21,75	22	88,91	5,56

Analisis Anova Malai Bernas

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	11,34	3	3,78	5,94*	3,86	6,99
Kelompok	4,12	3	2,06	3,23	3,86	6,99
Galat	3,82	6	0,64			
Total	19,28	11				

Data Hasil Pengamatan Malai Hampa

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	5,00	4,25	4,50	4,50	18,25	4,56
P1 750 ml	4,25	5,75	4,75	5,25	20	5,00
P2 500 ml	4,00	4,25	3,75	4,75	16,75	4,19
P3 250 l	5,00	4,00	4,25	4,25	17,5	4,38
Total	18,25	18,25	17,25	18,75	72,5	4,53

Analisis Anova Malai Hampa

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	1,453	3	0,48	1,85 ^{tn}	3,86	6,99
Kelompok	0,297	3	0,10	0,38	3,86	6,99
Galat	2,359	9	0,26			
Total	4,109	15				

Data Hasil Pengamatan Malai Total

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	12,75	11,50	11,00	11,75	47	11,75
P1 750 ml	10,50	10,50	9,75	10,50	41,25	10,31
P2 500 ml	9,75	9,25	9,00	9,50	37,5	9,38
P3 250 l	8,75	7,75	8,00	9,00	33,5	8,38
Total	41,75	39	37,75	40,75	159,25	9,95

Analisis Anova Malai Total

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	24,73	3	8,24	71,67**	3,86	6,99
Kelompok	2,39	3	0,80	6,92	3,86	6,99
Galat	1,04	9	012			
Total	28,15	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

8. Berat Gabah per rumpun

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	21,22	23,66	19,67	20,20	84,75	21,19
P1 750 ml	19,45	14,55	15,85	18,60	68,45	17,11
P2 500 ml	17,42	12,45	13,95	17,45	61,27	15,32
P3 250 l	15,15	11,37	10,65	13,15	50,32	12,58
Total	73,24	62,03	60,12	69,4	264,79	16,55

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	156,41	3	52,14	16,84**	3,86	6,99
Kelompok	28,54	3	9,51	3,07	3,86	6,99
Galat	27,87	9	3,10			
Total	212,82	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

9. Berat 1000 biji

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	23,20	23,70	23,60	23,30	93,80	23,45
P1 750 ml	22,50	21,70	22,50	21,,40	88,10	22,03
P2 500 ml	21,70	20,80	21,20	20,30	84,00	21,00
P3 250 l	19,80	19,70	20,30	19,50	79,30	19,83
Total	87,20	85,90	87,60	84,50	345,20	21,58

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	28,45	3	9,48	81,27**	3,86	6,99
Kelompok	1,48	3	0,49	4,21	3,86	6,99
Galat	1,05	9	0,12			
Total	30,97	15				

Ket : ** = berpengaruh sangat nyata (Fhitung > Ftabel 1%)

10. Panjang Akar

Data Hasil Pengamatan

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
P0 1000 ml	42,50	44,25	44,75	43,25	174,75	43,69
P1 750 ml	35,75	41,00	38,75	41,00	156,5	39,13
P2 500 ml	33,75	36,50	37,75	37,00	145	36,25
P3 250 l	26,25	30,25	28,50	27,75	112,75	28,19
Total	138,25	152	149,75	149	589	36,81

Analisis Anova

Sumber Keragaman	Kuadrat Tengah	derajat bebas	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	509,28	3	169,76	141,30**	3,86	6,99
Kelompok	28,22	3	9,41	7,83	3,86	6,99
Galat	10,81	9	1,20			
Total	548,31	15				

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO LEMBAGA PENELITIAN

Jl. Achmad Nadjamuddin No.17, Kampus Unisan Gorontalo Lt.1 Kota Gorontalo 96128
Website: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 128/PIP/B.04/LP-UIG/2024

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian (Pengambilan Data)

Kepada Yth.,

Kepala Desa Sigaso

di -
Tempat

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE., MM

NIDN : 0929117202

Pangkat Akademik : Lektor Kepala

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian Universitas Ihsan Gorontalo

Meminta kesediaannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal/Skripsi**, kepada:

Nama : ABDUL ROHIM INGKU

NIM : P2121001

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Judul Penelitian : RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI PADI (*Oryza sativa L.*) VARIETAS INPAGO 13 FORTIZ PADA BERBAGAI TINGKAT KADAR AIR TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Sigaso Kecamatan Atinggola Kab. Gorontalo Utara

Demikian surat ini saya sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan banyak terima kasih.

Dikeluarkan di Gorontalo

Tanggal: 19/10/2024

Ketua Lembaga Penelitian

Dr. Rahmisyari, ST., SE., MM

NIDN: 0929117202



Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA
KECAMATAN ATINGGOLA
DESA SIGASO**

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 140/ATG-DS / 56 IV / 2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kusno Van Gobel, S.Pd
Jabatan : Kepala Desa Sigaso
Alamat : Desa Sigaso Kec. Atinggola Kab. Gorontalo Utara

Memberikan Keterangan Kepada Mahasiswa :

Nama : Abdul Rohim Ingku
NIM : P2121001
Program Studi : Agroteknologi
Institusi : Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Wilayah Desa Sigaso Kecamatan Atinggola Kab. Gorontalo Utara selama 4 (Empat) bulan, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Ilmiah yang Berjudul : Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza Sativa L.*) Varietas Inpanggo 13 Fortiz pada Berbagai Tingkat Kadar Air Tanah.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 8. Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No: 103/FP-UIG/V/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. A.Nurfitriani, S.TP., M.Si
NIDN : 0912028601
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Abdul Rohim Ingku
NIM : P2121001
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Hasil Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Inpago 13 Fortiz Pada Berbagai Volume Pemberian Air

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 21%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendekripsi Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ihsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan ,

Dr. A.Nurfitriani, S.TP., M.Si
NIDN: 0912028601
Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 25 Mei 2025
Tim Verifikasi

Fardiansyah Hasan,SP.,M.Si
NIDN : 09 291288 05

Lampiran 9. Hasil Uji Turnitin

 turnitin Page 2 of 47 - Integrity Overview Submission ID trn:oid::1:3260254178

21% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

Top Sources

0%	 Internet sources
16%	 Publications
11%	 Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

 turnitin Page 2 of 47 - Integrity Overview Submission ID trn:oid::1:3260254178

Daftar Riwayat Hidup



Abdul Rohim Ingku (P2121001) Lahir pada tanggal 22 juli 2003, Tempat Tinggal Desa Sigaso Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara. Penulis anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Kadir Ingku dan Ibu Nurzana Butolo, penulis menempuh Pendidikan formal di sekolah dasar (SD) SDN 14 Atinggola, Gorontalo Utara lulus pada tahun 2015 kemudian melanjutkan ke sekolah menengah pertama (SMP). Negeri 3 Atinggola dan lulus pada tahun 2018. Setelah itu penulis melanjutkan Pendidikan ke sekolah menengah kejuruan (SMK). Negeri 2 Gorontalo Utara dan lulus pada tahun 2021. Kemudian penulis melanjutkan studi ke perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2021. Pada program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Kemudian penulis juga pernah mengikuti MBKM KKN-T di Desa Monano Kecamatan Bone Kabupaten Bone Bolango. Dan penulis telah melakukan penelitian sebagai tugas akhir studi (SKRIPSI). Di Desa Sigaso Kecamatan Atinggola.