

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.) DENGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN SISTEM TANAM PADA
MUSIM TANAM RENDENGAN DI KAB. MAROS**



AGUSTINA

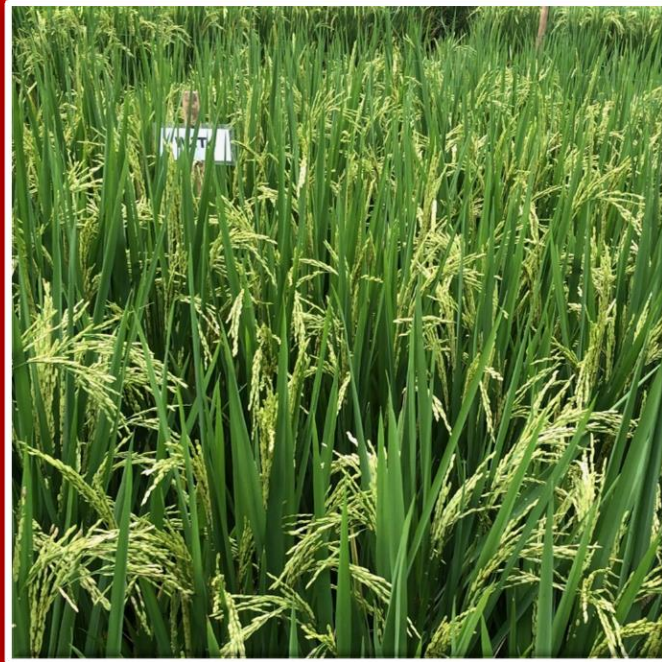
G011201226



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.) DENGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN SISTEM TANAM PADA
MUSIM TANAM RENDENGAN DI KAB. MAROS**



AGUSTINA

G011201226



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.) DENGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN SISTEM TANAM PADA
MUSIM TANAM RENDENGAN DI KAB. MAROS**

AGUSTINA

G011201226



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.) DENGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN SISTEM TANAM PADA
MUSIM TANAM RENDENGAN DI KAB. MAROS**

AGUSTINA

G011201226

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BENIH PADI SAWAH (*Oryza sativa*
L.) DENGAN SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN SISTEM TANAM PADA
MUSIM TANAM RENDENGAN DI KAB. MAROS**

AGUSTINA
G011201226

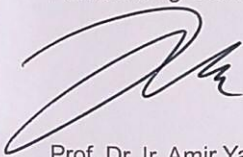
Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 08 Oktober 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

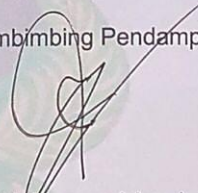
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si
NIP. 19591103 199103 1 002

Pembimbing Pendamping



Dr. Muhammad Azrai, SP. M. Si
NIP. 197201220 199403 1 002

Mengetahui:
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M. Si
NIP. 19670811 199403 1 003



Ketua Departemen Budidaya
Pertanian

Dr. Hari Iswoyo, S. P., M. A.
NIP. 19760508 200501 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Benih Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dengan Sistem Pengelolaan Air dan Sistem Tanam pada Musim Tanam Rendengan di Kab. Maros" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Muhammad Azrai, SP. M.Si sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang 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 skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 15 Oktober 2024



AGUSTINA
G011201226

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim, puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. Atas segala berkah, rahmat dan karunia-Nya yang memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, kekuatan, kesabaran serta nikmat kesehatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Prof. Dr. Ir. Amir Yassi, M. Si selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Muhammad Azrai, SP. M. Si selaku pembimbing pendamping. Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada para dosen pembimbing yang meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan arahan kepada penulis.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini banyak kendala dan tantangan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa membantu dalam berbagai hal, maka penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Tajuddin dan pintu surgaku Ibunda Hj. Bahria. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan. Beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini sampai meraih gelar sarjana. Semoga Bapak dan mama sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
2. Kakak penulis Nur Jumrianti Tajuddin, S.Pd., keponakan penulis serta keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan yang selalu memberi dukungan baik berupa doa, dorongan moral spiritual maupun materi serta selalu menyemangati hingga skripsi ini terselesaikan.
3. Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc., Dr. Ir. Asmiaty Sahur, MP., dan Dr. Muhammad Fuad Anshori, SP. M.Si. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Abd. Haris B., M. Si, selaku ketua Program Studi Agroteknologi yang senantiasa membantu dan mempermudah penulis selama perkuliahan hingga saat ini.
5. Dr. Hari Iswoyo, S.P. M.A, selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, serta seluruh dosen dan staf pegawai atas segala perhatian dan bantuan yang telah diberikan.
6. Kepala Balai Benih dan Tanaman Pangan Kab. Maros dan Kepala Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Kab. Maros beserta staf pegawai yang sudah menerima dengan baik untuk melaksanakan penelitian ini.
7. Kak Muhammad Asri, S.P. dan Ibu Hasnah yang telah banyak membantu dalam penelitian penulis sehingga bisa menyelesaikan penelitian ini.
8. Kak Reynaldi Laurence, S.P. M.Si. yang telah banyak membantu penulis dan memberikan saran dalam menyelesaikan data dan skripsi ini.
9. Untuk orang yang penulis tidak dapat sebut namanya, yang pernah jadi supporter garis depan untuk penulis. Menemani dan memberikan kesenangan serta kebahagiaan kepada penulis selama masa sulit mulai

awal sampai selesai. Terima kasih sudah memotivasi saya agar bisa mencapai cita-cita saya.

10. Teman-teman seperjuangan Andi Afnanin Hamdani dan Revi Rebecca Layuk, S.P. yang selalu mensupport dan memberikan wejangan kepada penulis. Teman-teman HID20GENSOLID, Posko Sapu-Sapu KKNT Gel.110, dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Terima kasih atas segala partisipasi dan bantuannya, semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian.

Penulis,

Agustina

ABSTRAK

AGUSTINA. **Pertumbuhan dan Produksi Benih Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dengan Sistem Pengelolaan Air dan Sistem Tanam Pada Musim Tanam Rendengan di Kab. Maros** (dibimbing oleh Amir Yassi dan Muhammad Azrai).

Latar belakang. Permasalahan yang dua tahun belakangan ini yaitu menurunnya produksi dan luas lahan pertanian dari penggunaan benih yang tidak berkualitas dan teknik budidayanya. Solusi untuk menangani masalah tersebut maka digunakan sistem pengelolaan air dan sistem tanam. yaitu sering dialami petani Indonesia yaitu kurangnya pemahaman petani terkait. **Tujuan.** Mengetahui dan menganalisis pengaruh interaksi, sistem pengelolaan air, dan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah pada musim tanam rendengan di kab. Maros. **Metode.** Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan petak utama adalah pengelolaan air yang terdiri dari tergenang, macak + terputus-putus, macak + tergenang dan macak + AWD. Anak petak yaitu sistem tanam yang terdiri dari tabela tegel, tabela legowo 2:1, tapin tegel dan tapin legowo 2:1. **Hasil.** Terdapat Interaksi antara pengelolaan air macak + tergenang dan sistem tanam tabela tegel yang memberikan hasil kadar air benih terendah (11,34%). Perlakuan Pengelolaan air memberikan pengaruh nyata pada susut benih terendah (3.24%), kemurnian benih (99,33%) dan daya kecambah (91,33%). Perlakuan sistem tanam tapin tegel & tapin legowo 2:1 memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman (88,50 cm), anakan (24,35 btg), anakan produktif (19,98 btg), panjang malai (22,13 cm), jumlah biji (127,88 butir), bobot 100 butir (33,21 gram), klorofil a ($251,39 \mu\text{mol.m}^{-2}$), klorofil b ($102,03 \mu\text{mol.m}^{-2}$), klorofil total ($360,70 \mu\text{mol.m}^{-2}$) dan susut benih (4,99%). **Kesimpulan.** Terdapat interaksi antara pengelolaan air macak + tergenang dan tapin legowo 2:1 terbaik pada kadar air benih. Pengelolaan air memberikan pengaruh baik pada susut benih, kemurnian dan daya kecambah. Sistem tanam tapin tegel memberikan pengaruh baik pada panjang malai dan bobot 1000 butir, dan pada tapin legowo 2:1 memberikan pengaruh baik pada tinggi tanaman, jumlah anakan, anakan produktif, jumlah biji, klorofil a, b dan c, susut benih, produksi gabah kering panen dan giling.

Kata kunci: benih; tanaman padi; pengelolaan air; sistem tanam.

ABSTRACT

AGUSTINA. **Growth and Production of Paddy Seeds (*Oryza sativa* L.) with Water Management and Planting Systems During the Wet Season in Maros** (supervised by Amir Yassi and Muhammad Azrai).

Background. The problem that has been in the last two years is the decline in production and area of agricultural land from the use of unqualified seeds and cultivation techniques. The solution to deal with this problem is to use water management systems and planting systems, which are often experienced by Indonesian farmers, namely the lack of understanding of related farmers. **Objectives.** To assess the impact of interactions, water management systems, and planting methods on the growth and yield of paddy rice seeds during the wet season in Maros district. **Method.** The research was conducted using a Randomized Plot Design (RPD) with the main plot focusing on water management. This included flooded, macaque + intermittent, macaque + flooded, and macaque + AWD systems. The planting system comprised of tabela tegel, tabela legowo 2:1, tapin tegel, and tapin legowo 2:1. **Results.** There was an interaction between macaque + water logging management and a tile tabela planting system that gave the lowest seed moisture content yield (11.34%). Water management treatment significantly improved the lowest seed shrinkage (3.24%), seed purity (99.33%), and germination rate (91.33%). The tapin tegel & tapin legowo 2:1 planting system significantly affected the following parameters: plant height (88.50 cm), tiller (24.35 mtg), productive tiller (19.98 btg), panicle length (22.13 cm), number of seeds (127.88 grains), weight of 100 grains (33.21 grams), chlorophyll a (251.39 $\mu\text{mol.m}^{-2}$), chlorophyll b (102.03 $\mu\text{mol.m}^{-2}$), total chlorophyll (360.70 $\mu\text{mol.m}^{-2}$), and seed shrinkage (4.99%). **Conclusion.** There is a connection between the management of stagnant water and the macaque variety, and the best 2:1 legowo tapin in terms of seed moisture content. Water management positively affects seed shrinkage, purity, and germination. The tapin tegel planting system has a positive impact on the length of panicles and the weight of 1000 grains. Additionally, the tapin legowo 2:1 has a positive effect on plant height, tillers, productive tillers, number of seeds, chlorophyll a, b and c, seed shrinkage, dry grain production at harvest, and milled grain production.

Key words: Seeds; Rice Plants; Water Management; Planting System.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	Kesalahan!
Bookmark tidak ditentukan.	
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Landasan Teori	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	5
BAB II METODE PENELITIAN	7
2.1. Tempat dan Waktu	7
2.2. Bahan dan Alat	7
2.3. Metode Penelitian	7
2.4. Pelaksanaan Penelitian	8
2.5. Pengamatan dan Pengukuran	10
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1. Hasil	14
3.2. Pembahasan	27
BAB IV KESIMPULAN	27
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP	57

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Nilai konstanta a, b, dan c	11
2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada perlakuan pengelollan air dan sistem tanam	14
3. Rata-rata jumlah anakan (batang) pada perlakuan pengairan dan sistem Tanam	15
4. Rata-rata anakan produktif (batang) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	15
5. Rata-rata panjang malai (cm) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	16
6. Rata-rata jumlah biji (bulir) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	16
7. Rata-rata bobot seribu butir (gram) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	18
8. Rata-rata klorofil a ($\mu\text{mol.m}^{-2}$) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	18
9. Rata-rata klorofil b ($\mu\text{mol.m}^{-2}$) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	19
10. Rata-rata klorofil total ($\mu\text{mol.m}^{-2}$) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	20
11. Rata-rata susut benih (%) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	20
12. Rata-rata produksi gabah kering panen (ton) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	21
13. Rata-rata produksi gabah kering giling (ton) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	22
14. Rata-rata kadar air (%) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	22
15. Rata-rata kemurnian benih (%) pada perlakuan pengelolaan air dan sistem tanam	23
16. Rata-rata daya kecambah (%) pada perlakuan pengelolaan air dan Sistem tanam	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1.	Diagram batang persentase gabah berisi per malai (%) pada perlakuan pengairan dan sistem tanam 17
2.	Diagram batang kesehatan benih (%) pada perlakuan pengairan dan sistem tanam 25
3.	Diagram batang data curah hujan bulanan Kab. Maros (mm)..... 25

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel

Nomor urut		Halaman
1a.	Rata-rata Tinggi Tanaman Padi (cm).....	34
1b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Padi	34
2a.	Rata-rata Jumlah Anakan Padi (batang)	35
2b.	Sidik Ragam Jumlah Anakan Padi	35
3a.	Rata-rata Anakan Produktif Padi (batang).....	36
3b.	Sidik Ragam Anakan Produktif Padi.....	36
4a.	Rata-rata Panjang Malai Padi (cm)	37
4b.	Sidik Ragam Panjang Malai Padi	37
5a.	Rata-rata Jumlah Biji Padi (bulir).....	38
5b.	Sidik Ragam Jumlah Biji Padi	38
6a.	Rata-rata Persentase Gabah Berisi Padi (%).....	39
6b.	Sidik Ragam Persentase Gabah Berisi Padi (%)	39
7a.	Rata-rata Bobot 1000 Butir Padi (gram).....	40
7b.	Sidik Ragam Bobot 1000 Butir Padi	40
8a.	Rata-rata Klorofil a ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)	41
8b.	Sidik Ragam Klorofil a	41
9a.	Rata-rata Klorofil b ($\mu\text{mol.m}^{-2}$)	42
9b.	Sidik Ragam Klorofil b	42
10a.	Rata-rata Klorofil Total ($\mu\text{mol.m}^{-2}$).....	43
10b.	Sidik Ragam Klorofil Total.....	43
11a.	Rata-rata Susut Benih Padi (%)	44
11b.	Sidik Ragam Susut Benih Padi.....	44
12a.	Transformasi Rata-rata Susut Benih Padi (%)	45
12b.	Sidik Ragam Susut Benih Padi.....	45
13a.	Rata-rata Kadar Air Benih Padi (%).....	46
13b.	Sidik Ragam Kadar Air Benih	46
14a.	Rata-rata Kemurnian Benih (%)	47
14b.	Sidik Ragam Kemurnian Benih.....	47
15a.	Rata-rata Daya Kecambah Benih (%)	48
15b.	Sidik Ragam Daya Kecambah Benih	48
16a.	Rata-rata Kesehatan Benih (%).....	49
16b.	Sidik Ragam Kesehatan Benih	49
17a.	Rata-rata Produksi Gabah Kering Panen (ton/ha)	50
17b.	Sidik Ragam Produksi Gabah Kering Panen	50
18a.	Rata-rata Produksi Gabah Kering Giling (ton/ha).....	51
18b.	Sidik Ragam Produksi Gabah Kering Giling.....	51
19.	Deskripsi Padi Varietas Inpari 32.....	52

Nomor urut	Gambar	Halaman
1.	Denah Penelitian Di Lapangan.....	53
2.	Perbandingan Panjang Malai Setiap Perlakuan.....	54
3.	Perbandingan Daya Kecambah Setiap Perlakuan	55
4.	Perbandingan Kesehatan Benih Perlakuan w0t4, w2t4 dan w3t4	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza Sativa* L.) adalah tanaman pangan yang sangat penting karena tanaman padi adalah sumber makanan pokok hampir di seluruh dunia, terutama pada negara berkembang. Padi juga memiliki banyak kandungan vitamin seperti karbohidrat, lemak, dan protein (Syakir, 2016). Kebutuhan bahan pangan terutama beras akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan konsumsi perkapita akibat peningkatan pendapatan, namun upaya peningkatan produksi padi saat ini terganjal oleh berbagai kendala, seperti iklim, dan penurunan kualitas sumberdaya lahan yang berdampak terhadap penurunan produktivitas (Putra et al., 2012).

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), luas panen padi di Indonesia pada tahun 2023 sekitar 10,20 juta hektare, dan mengalami penurunan sebanyak 255,79 ribu hektare atau 2,45% dibanding luas panen di tahun 2022 yang mencapai angka 10,45 juta hektare. Menurunnya luas panen tentunya juga berpengaruh pada produksi padi dimana pada tahun 2023 produksi padi di Indonesia sebesar 53,63 juta ton GKG, lalu mengalami penurunan sebanyak 1,12 juta ton GKG atau 2,05 persen dibanding tahun 2022 sebesar 54,75 juta ton GKG. Penurunan produksi padi yang cukup besar pada 2023 terjadi di beberapa wilayah sentra produksi padi seperti Provinsi Sulawesi Selatan, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Di sisi lain, terdapat beberapa provinsi yang mengalami peningkatan produksi padi cukup besar, misalnya Provinsi Nusa Tenggara Barat, Sumatera Barat, dan Sulawesi Tengah (BPS, 2023).

Produksi padi di Provinsi Sulawesi Selatan sepanjang Januari hingga Desember 2023 mencapai sekitar 4,88 juta ton GKG, atau mengalami penurunan sebanyak 483,78 ribu ton GKG (9,03 persen) dibandingkan 2022 yang sebesar 5,36 juta ton GKG. Terjadi penurunan produksi padi pada Januari–April 2023 dan September–Desember 2023, yaitu masing-masing sebesar 375,12 ribu ton GKG (18,72 persen) dan 401,13 ribu ton GKG (19,81 persen) dibandingkan periode yang sama pada 2022. Penurunan produksi padi tersebut disebabkan karena adanya penurunan produktivitas padi serta penurunan luas panen padi Januari–April 2023 dan September–Desember 2023, masing-masing sebesar 68,83 ribu hektare (17,40 persen) dan 61,90 ribu hektare (16,55 persen) dibandingkan periode yang sama pada 2022 (BPS SulSel, 2024).

Besarnya tingkat produksi akan menentukan besarnya kesempatan ekonomi yang diterima oleh petani. Apabila tingkat produksi padi sawah yang diterima oleh petani tinggi, maka arus kesempatan ekonomi yang akan diperoleh akan semakin besar. Hasil Penelitian Fathoni dan Aulia (2018), menyatakan bahwa harga jual untuk gabah di tingkat petani adalah berkisar antara Rp. 5.000 – Rp. 5.500 per kilogram, sedangkan untuk harga jual benih berkisar antara Rp. 6.500 – Rp. 7.300 per kilogram, dari harga jual tersebut dapat dilihat bahwa petani yang menghasilkan

gabah dan benih akan menerima hasil penjualan yang lebih tinggi dibandingkan petani yang hanya menghasilkan gabah.

Salah satu faktor penting yang mempengaruhi peningkatan produksi padi adalah penggunaan benih yang unggul dan berkualitas, sebab penggunaan benih dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi. Selain itu, penggunaan benih unggul dapat meningkatkan frekuensi panen dari satu kali menjadi dua kali atau bahkan tiga kali dalam setahun. Peningkatan produktivitas tanaman padi yang diiringi dengan peningkatan luas panen serta pengelolaan yang baik akan meningkatkan produksi padi secara nyata (Nuswardhani et al., 2019).

Benih yang berkualitas tentunya benih yang sudah melalui proses pengujian oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) dimana sertifikasi benih bertujuan untuk memberikan jaminan bagi konsumen (petani) tentang beberapa aspek mutu yang penting (fisiologis dan identitas genetik) yang tidak dapat ditentukan secara cepat, dengan hanya memeriksa benihnya saja. Sertifikasi dilaksanakan untuk menjamin kebenaran klasifikasi sumber benih, mutu benih dan/atau bibit secara fisik-fisiologis, genetik dan patologisnya mulai dari mengetahui sumber benih yang akan dibudidayakan, pemeliharaan, pengelolaan air, jarak tanam, hingga menghasilkan benih yang lulus standar (Mayalibit et al., 2017).

Langkah strategis untuk mendapatkan benih yang berkualitas dan dapat meningkatkan produksi padi yaitu dengan melakukan pengelolaan air yang baik dan sesuai pada lahan pertanian. Menurut Subagyono, et al. (2001) pengelolaan air berperan sangat penting dan merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan produksi padi di lahan sawah. Selain pengelolaan air yang baik, salah satu inovasi teknologi yang baik untuk meningkatkan produktivitas dan mutu benih padi adalah perbaikan dan penerapan sistem tanam.

Pengelolaan air dilakukan dengan tujuan agar air yang diberikan pada masa pertumbuhan tanaman sesuai dengan kebutuhannya. Jumlah air yang diberikan secara tepat, disamping akan merangsang pertumbuhan tanaman, juga akan meningkatkan efisiensi penggunaan air sehingga dapat meningkatkan luas areal tanaman. Penggunaan air yang cukup oleh tanaman juga dipengaruhi oleh sistem tanam dan jarak tanam sehingga akar tanaman dapat menyerap air dan unsur hara terutama pada masa pertumbuhan secara optimal (Satria et al., 2017). Sistem tanam sangat berpengaruh tinggi pada pencapaian produksi dan padi. Penerapan sistem tanam yang cocok dengan kondisi lingkungan persawahan dan musim maka dapat meningkatkan produktivitas padi (Syafuruddin, 2016).

Musim yang menjadi acuan petani dalam memulai kegiatan pertanian memiliki kecenderungan berubah. Curah hujan yang tidak sesuai dengan perkembangan tanaman padi dapat menjadi faktor pemicu gagal panen. Musim merupakan periode waktu dimana dilakukan pengelompokkan jumlah curah hujan yang relatif sama. Mollah dan Cook (1996) menyatakan kejadian penyimpangan musim dominan mempengaruhi produksi pertanian dan ketahanan pangan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian terkait pertumbuhan dan produksi benih padi sawah (*Oryza sativa* L.) pada sistem pengelolaan air dan sistem tanam pada musim tanam rendengan di Kab. Maros.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Benih Padi Berkualitas

Benih adalah bagian dari suatu tanaman yang biasanya digunakan dalam proses perbanyakan tanaman. Benih ini digunakan sebagai alat reproduksi atau media perbanyakan suatu tanaman baik itu pada masa generatif ataupun vegetatif (KEPMENTAN No.620, 2020). Dalam meningkatkan produktivitas tanaman maka dianjurkan menggunakan benih yang berkualitas baik, karena dapat menjaga mutu tanaman dan juga keberlangsungan hasil panen. Menurut Nuswardhani, dan Bidjaksana (2019), bahwa menggunakan benih yang unggul adalah faktor penting yang sangat berpengaruh untuk meningkatkan produksi tanaman padi, dengan ini persentase panen dan hasilnya akan meningkat dibandingkan jika tidak menggunakan benih yang unggul.

Mutu benih dapat ditinjau dari empat komponen diantaranya yaitu mutu fisik, mutu fisiologis, mutu genetik, dan mutu kesehatan benih. Kriteria benih yang memiliki mutu fisik yang baik yaitu harus mempunyai ukuran, warna seragam, berat, bersih dari batu, debu, serpihan batan, daun, ranting, bunga, serta kotoran lainnya. Menurut BBPPMBTPH (2019), bahwa komponen mutu fisik benih yang baik itu kondisi fisik benih yang menyangkut kebersihan, warna, bentuk, ukuran, bobot, keseragaman, tekstur permukaan, dan tingkat kerusakan pada fisiknya. Pengujian mutu fisik benih terdiri aspek pengujian kadar air dan analisis kemurnian benih yang mencakup komponen utama yaitu mutu benih.

Mutu fisiologis benih dapat diketahui dengan mengetahui nilai viabilitas dan vigor benih, maka benih yang bermutu dan berkualitas tinggi memiliki viabilitas dan vigor yang tinggi (Wahyuni dan Onny, 2019). Benih yang dapat dieldarkan harus memiliki daya kecambah minimal 80% pada komoditi padi dan jagung (KEPMENTAN No. 620, 2020). Viabilitas benih yaitu kemampuan benih tumbuh menjadi kecambah normal pada kondisi maksimal. Adapun vigor benih yaitu kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah yang normal dan meskipun pada kondisi kurang optimal

Mutu genetik adalah mutu yang didapatkan/diwariskan dari sifat-sifat unggul induknya. Biasanya benih yang dikatakan memiliki mutu genetik yang tinggi berasal dari satu varietas murni dan varietas asli. Menjaga kemurnian genetic benih dapat dilakukan dengan cara menghilangkan sumber kontaminasi di lapangan melalui cara solasi, menggunakan benih dari sumber yang bermutu, *roguing*, pemilahan benih dengan tepat agar tidak tercampur dengan benih vaietas lain (Widajati et al., 2013).

Mutu patologis benih yaitu benih yang bebas dari infeksi pathogen baik di dalam maupun pada permukaan benih, biasanya berupa jamur, bakteri dan virus. Benih yang sehat yaitu benih yang bebas dari penyakit *seed borne*, *airborne*, atau *soil borne* yang dapat berpengaruh pada kualitas tanaman begitupun hasilnya. Pada masa penyimpanan benih biasanya rentan mengalami penurunan mutu dikarenakan serangan penyakit terbawa benih, sehingga untuk mencegah hal tersebut maka dilakukan upaya pengendalian secara khusus. Salah satu contoh kecil yaitu dengan menjaga kebersihan sarana dan prasarana pasca-panen (Wahyuni et al., 2021).

1.2.2 Sistem Pengelolaan Air

Pengelolaan air merupakan langkah strategis untuk meningkatkan produksi padi. Air merupakan aspek penting karena tanaman padi sangat bergantung pada ketersediaan air disetiap fase pertumbuhannya. Terdapat periode di mana padi membutuhkan banyak air, khususnya saat fase pembentukan anakan dan pengisian bulir malai. Kebutuhan air tanaman perlu diketahui agar pengelolaan air dapat diberikan sesuai dengan kebutuhannya. Jumlah air yang diberikan secara tepat, di samping akan merangsang pertumbuhan tanaman, juga akan meningkatkan efisiensi penggunaan air sehingga dapat meningkatkan luas areal tanaman yang bisa diairi. Kebutuhan air untuk tanaman merupakan salah satu komponen kebutuhan air yang diperhitungkan dalam perancangan sistem pengelolaan air (Purba, 2011).

Ada 3 (tiga) macam cara pemberian air irigasi untuk padi, yaitu penggenangan air terus menerus, pengaliran air terputus-putus dan pengaliran air basah kering (AWD). Pengelolaan air secara terus menerus sangat dibutuhkan oleh tanaman padi terutama pada masa vegetatifnya. Padi adalah salah satu jenis tanaman budidaya yang dapat tumbuh dalam kondisi tergenang karena kemampuannya mengoksidasi lingkungan perakarannya sendiri (Slamet, 2013). Menurut (Garder et al., 1991 dalam Ezward et al., 2018), fungsi air bagi tanaman sangat banyak yaitu sebagai pelarut dan media untuk reaksi kimia, media untuk transpor, media untuk memberi turgor pada sel tanaman, untuk hidrasi dan netralisasi muatan pada molekul koloid, sebagai bahan utama dalam proses fotosintesis, dan transpirasi untuk mendinginkan permukaan tanaman. Padi dapat tumbuh baik pada keadaan tergenang, tapi kondisi genangan yang berlebihan juga dapat berpengaruh pada tanaman padi (Ezward et al., 2018).

Irigasi terputus-putus (*intermittent irrigation*) adalah metode pengairan yang dapat menghemat air selain itu dapat juga meningkatkan produktivitas padi. Pada metode ini air pada lahan sawah dapat dibiarkan tetap jenuh atau tergenang dangkal dan kemudian dibiarkan kering selama periode tertentu berbeda jika dilakukan penggenangan atau di aliri air secara terus menerus. Data pada negara Jepang menunjukkan bahwa cara irigasi terputus-putus ini dapat menghemat air sampai dengan 28% (Champangain and Yamaji, 2010), dan pada data di Indonesia menunjukkan angka sampai 36-40% (Idrus et al., 2018). Pengelolaan air secara terputus-putus adalah salah satu metode irigasi yang dapat dilakukan secara praktis dan dikenal sebagai metode penggenangan dan pengeringan lahan sawah secara alternatif. irigasi terputus-putus merupakan sistem pengelolaan air yang disarankan dalam budidaya padi di dataran rendah (Yassi et al., 2021).

Alternate wetting and drying (AWD) adalah salah satu metode pengelolaan air yang dapat diterapkan dan dimanfaatkan para petani dengan sistem basah kering, yang kelebihanannya dapat mengurangi penggunaan air irigasi pada lahan persawahan. Sistem pengelolaan air ini sering disebut dengan teknologi hemat air. AWD dapat mengurangi konsumsi penggunaan air dengan angka 25,7% tetapi dapat menurunkan hasil produksi sebanyak 5,4%. Pengelolaan air dengan teknologi ini dapat mengurangi penggunaan air tapi tidak dapat meningkatkan produksi tanaman

padi sehingga mengakibatkan rendahnya potensi produksi padi (Carrijo et al., 2017). *Alternate wetting and drying* yaitu pengaturan air pada lahan sawah dimana kondisi stagnan dan kering secara bergantian (Yassi et al., 2021).

1.2.3 Sistem Tanam

Sistem tanam benih padi secara langsung atau biasa disebut tabela merupakan teknik budidaya yang tidak memerlukan waktu yang banyak dengan menebar langsung bibitnya pada area pertanaman. Beberapa keunggulan dari sistem tanam benih langsung ini yaitu tidak perlu dilakukannya persemaian terlebih dahulu, tidak membutuhkan tenaga kerja lebih, dan jangka waktu panennya yang cepat. Metode tanam benih secara langsung ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sekaligus pendapatan para petani melalui optimalnya pemanfaatan sumberdaya lahan dan sumberdaya manusianya sesuai dengan agroekosistem setempat dan memperhatikan kriteria pasar (Kartiaty & Sunardi, 2020).

Sistem tanam pindah atau Tapin yaitu teknik budidaya padi warisan dari nenek moyang yang sudah ribuan tahun yang lalu. Sistem tanam pindah merupakan sistem budidaya tanaman padi dengan cara melakukan pemindahan tanaman terlebih dahulu yang sebelumnya sudah di semai dan akan dipindahkan. Kelemahan dari teknik budidaya ini yaitu memerlukan sumber daya dan tenaga kerja yang cukup banyak dan waktu relatif lama (Kartiaty & Sunardi, 2020).

Penentuan jarak tanam juga penting dalam sistem tanam agar proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar sehingga kompetisi antar tanaman padi menjadi berkurang, Efeknya tanaman padi akan tumbuh dengan maksimal. Tegel atau ubinan adalah metode penanaman di mana lahan pertanian dibagi menjadi segiempat atau bujur sangkar (Makarim & Abdulrachman, 2017). Keuntungan dari sistem dapat mempermudah identifikasi dan menghitung jumlah tanaman karena jarak tanam yang seragam, serta biaya pelaksanaannya yang rendah dengan tingkat ketepatan yang tinggi (Ilham, 2021). Petani sering menggunakan sistem tanam tegel ini karena selain dapat menghasilkan banyak tanaman dalam satu lahan, sistem ini juga sangat praktis untuk dilakukan saat proses penanaman.

Jajar legowo yaitu sistem tanam rekayasa teknologi yang bertujuan untuk mengoptimalkan produktivitas padi melalui pengaturan jarak antar populasi sehingga setiap tanaman mendapat ruang tumbuh serta sinar matahari yang optimal. Pola dari sistem tanam ini berselang-seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan kemudian satu barisnya kosong (Abdulrachman, 2012). Sistem jajar legowo memudahkan pengendalian gulma, hama, dan penyakit tanaman, serta meningkatkan efektivitas penggunaan pupuk, sambil menyediakan ruang kosong untuk pengaturan saluran air (Amiroh et al., 2021).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh berbagai macam sistem pengelolaan air, sistem tanam, dan interaksi

antara keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah pada musim tanam rendengan di kab. Maros.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi mengenai pengaruh berbagai macam sistem pengelolaan air, sistem tanam, dan interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah pada musim tanam rendengan di kab. Maros.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan, sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara sistem pengelolaan air pengairan dan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah.
2. Terdapat sistem pengelolaan air yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah.
3. Terdapat sistem tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi benih padi sawah.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD Balai Benih Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan (BBTPH-Bun) dan skala laboratorium di UPTD Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH) Kabupaten Maros. Iklim kabupaten Maros merupakan iklim tropis basah dengan curah hujan 396 mm dan suhu udara 23,9°C-32°C. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Desember 2023 hingga Juni 2024.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih varietas Inpari 32, pupuk Urea, NPK, pestisida, kertas uji, kertas saring, dan plastik cetik. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, traktor, meteran, *sprayer*, sabit, perontok padi, timbangan, kamera, *Chlorophyll Content Meter* (CCM 200+), kalkulator, *Seed Cleaner*, grinder, germinator, pinset, *Laminar Air Flow* (LAF), dan mikroskop.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan percobaan Petak Terpisah (RPT) dengan dua faktor yang diteliti. Petak utama dalam percobaan ini adalah sistem pengelolaan air (W), yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

W0 = kebiasaan petani setempat (tergenang+tergenang)

W1 = pertumbuhan vegetatif macak-macak + generatif terputus-putus

W2 = pertumbuhan vegetatif macak-macak + generatif tergenang

W3 = pertumbuhan vegetatif macak-macak + AWD

Kemudian, untuk anak petak dalam percobaan ini adalah sistem tanam (T), yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

T1 = tabela tegel

T2 = tabela jajar legowo 2:1

T3 = tapin tegel

T4 = tapin jajar legowo 2:1

Berdasarkan jumlah perlakuan masing-masing faktor, maka diperoleh sebanyak 16 kombinasi perlakuan yaitu:

w0t1	w0t2	w0t3	w0t4
w1t1	w1t2	w1t3	w1t4
w2t1	w2t2	w2t3	w2t4
w3t1	w3t2	w3t3	w3t4

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali sehingga terdapat 42 satuan percobaan (plot). Setiap satu plot memiliki luas 2x4 m dengan jarak tanam untuk legowo yaitu 50x25x15 cm dan jarak tanam tegel yaitu 25x25 cm.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas Inpari 32 dengan kemurnian benih 98 % dan daya tumbuh 95 %. Benih disiapkan dari Instalasi kebun Benih padi Maros. Benih terbaik dengan kelas Benih Pokok (BP) berlabel warna ungu.

2.4.2 Persiapan Lahan

Tahapan pengolahan tanah dimulai dengan mengolah tanah dengan menggunakan bajak, kemudian dilakukan rotari/membalik tanah dengan tujuan menghancurkan bongkahan tanah menjadi lebih kecil dan gulma yang tertanam ikut terpotong juga menjadi halus dan cepat mengurai. Kemudian dilakukan proses perataan setelah digenangi selama 14 hari.

2.4.3 Perendaman Benih

Lakukan proses perendaman benih selama 1x24 jam. Persemaian dibuat menggunakan talang luas 20 x 60 cm sebanyak 16 buah. Talang tersebut diberi media tanah setinggi 2 cm dari permukaan talang. Pada hari ke-2 atau ke-3 setelah benih dikecambahkan, daun pertama menembus keluar melalui koleoptil kemudian akan memperlihatkan daun pertama yang muncul masih melengkung dan bakal akar (radikula) yang memanjang. Perkecambahan padi tersebut kemudian akan tumbuh menjadi bibit yaitu tanaman muda.

2.4.4 Penanaman

2.4.4.1 Tabela

Penanaman padi dengan cara tanam langsung tanpa melalui persemaian, dengan cara menggugur langsung pada lahan yang sudah diolah atau biasa disebut orang bugis (*magugu*). Penaburan benih yang sudah berkecambah sebanyak 110 titik tanam/plot untuk tegel dan 100 titik tanam/plot untuk legowo 2:1. Setiap titik diberi 5 benih padi.

2.4.4.2 Tapin

Benih yang sudah disemai dan tumbuh selama 15 hari di talang kemudian ditanam pada lahan yang sudah diolah dengan cara tanam pindah. Pemandahan benih sebanyak 110 titik tanam/petak untuk tegel dan 100 titik tanam/petak untuk legowo 2:1. Setiap titik diberi 3 tanaman padi.

2.4.5 Pemeliharaan

2.4.5.1 Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali, pertama dilakukan pemupukan dasar pada saat tanaman padi beumur 0-10 hst dengan dosis Urea 75 kg/ha + NPK 125 kg/ha. Pemupukan kedua pada umur 30-35 hst dengan dosis Urea 150 kg/ha dan NPK 300 kg/ha.

2.4.5.2 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman padi yang pertama dengan cara penyemprotan moluskisida pada area lahan untuk mengatasi keong-keong yang akan memakan benih yang masih kecil. Selanjutnya penyemprotan menggunakan insektisida untuk mengendalikan ulat grayak dan penggerek batang.

2.4.5.3 Penyulaman dan *Roguing*/Seleksi

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh dan yang mati. Seleksi dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan tanaman yang menyimpang atau dengan kata lain mempertahankan kemurnian mutu genetik dan suatu varietas.

2.4.5.4 Pengelolaan Air

Pengelolaan air dilakukan sesuai dengan perlakuan yang di atas, dimana pada fase vegetatif menerapkan pengairan macak-macak kemudian selanjutnya pada fase generatif menerapkan pengairan terputus-putus, tergenang, dan AWD.

2.4.6 Panen

Panen dilakukan jika tanaman padi setelah berumur 115 sampai 117 hst ketika gabah 95% telah menguning, berisi (sudah memiliki gabah) dan daun bendera telah mengering dan dilihat dari tingkat kerontokan gabah sekitar 16-30%. Pemanenan padi dilakukan dengan cara disabit lalu selanjutnya dirontokkan menggunakan mesin perontok untuk memisahkan biji dari batang, daun, dan malainya.

2.4.7 Penjemuran

Penjemuran dilakukan dibawah matahari langsung. Padi dikeringkan selama 2-3 hari jika cuaca cerah, dan minimal 2 hari jika cuaca mendung, proses ini akan menurunkan kadar air yang dikandung biji padi.

2.4.8 Prosessing/*Seed Cleaner* Benih

Fungsi dari prosessing ini yaitu untuk membersihkan gabah yang masih bercampur dengan kotoran, bulir kosong, dan benda-benda asing lainnya.

2.4.9 Uji laboratorium Benih

Pengujian/analisis mutu benih dilakukan di laboratorium untuk mendapatkan data terkait mutu benih meliputi kadar air, kemurnian fisik, daya kecambah, dan kesehatan benih.

2.5. Pengamatan dan Pengukuran

2.5.1 Pengamatan Morfologi

1. Tinggi Tanaman (cm)
Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman padi dimulai dari pangkal batang bawah sampai titik tertinggi tanaman pada fase awal primordia (umur 50-60 HST).
2. Jumlah Anakan (batang)
Pengamatan jumlah anakan padi dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan per rumpun, dihitung pada fase sebelum primordia (21-49 HST).
3. Jumlah Anakan Produktif (batang)
Pengamatan jumlah anakan produktif padi dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan yang menghasilkan malai, dihitung Ketika malai sudah keluar.
4. Panjang Malai (cm)
Pengamatan panjang malai padi dilakukan dengan cara diukur dari pangkal malai sampai ujung malai, dilakukan setelah panen setelah pengambilan sampel.
5. Jumlah Gabah Per-Malai (bulir)
Pengamatan jumlah gabah per malai dihitung semua bulir padi yang ada pada suatu malai, dihitung pada akhir percobaan dan setelah pengambilan sampel.
6. Persentase Gabah Berisi (%)
Pengamatan persentase gabah berisi dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Gabah Berisi} = \frac{\text{jumlah gabah berisi}}{\text{total gabah}} \times 100\%$$

7. Bobot 1000 Butir (gram)
Pengamatan bobot 1000 butir dihitung dengan cara menimbang 1000 gabah berisi yang diambil secara acak. Sampel biji diambil dari setiap kombinasi perlakuan pada masing-masing ulangan.
8. Susut Benih (%)
Pengamatan Susut benih dihitung dengan cara menimbang berat basah dan berat kering padi setelah penjemuran. Susut benih yang baik yaitu dibawah 25%, dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Susut benih} = \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

9. Produksi Gabah Kering Panen (ton/ha)

Dihitung sesuai hasil produksi perpetak dengan luas petak 2 m x 4 m, dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{a}{b} \times c$$

Keterangan:

Y : Produksi Gabah Kering Panen (ton/ha)

a : Luas 1 ha

b : Luas petak 2 m x 4 m

c : Hasil produksi perpetak (g)

10. Produksi Gabah Kering Giling

Dihitung untuk mengetahui berat gabah setelah melewati beberapa proses dan mengandung kadar air 14-15%, dengan rumus berikut:

$$Y = \frac{100\% - a}{100\% - b} \times c$$

Keterangan:

Y : Produksi Gabah Kering Giling (ton/ha)

a : Kadar air panen (%)

b : Kadar air yang diinginkan (14%)

c : Produksi Gabah Kering Panen (ton/ha)

2.5.2 Pengamatan Karakter Daun

1. Indeks Klorofil Daun

Pengamatan indeks klorofil daun dilakukan dengan menggunakan alat *Chrophyll Content Meter* (CCM 200+) dengan cara menjepit daun ketiga sebanyak 3 kali sampai muncul angka pada alat tersebut. Pengamatan dilakukan terhadap kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total daun, dengan menggunakan rumus kandungan klorofil daun = a + b (CCI)^c, dimana a, b dan c adalah konstanta dan CCI adalah indeks klorofil daun yang terbaca pada CCM 200+, adapun nilai konstanta nya yaitu:

Tabel 1. Nilai Konstanta a, b dan c

Parameter	y = a + b (CCI) ^c		
	A	B	C
Klorofil a	-421.35	375.02	0.1863
Klorofil b	38.23	4.03	0.88
Total	38.23	269.96	0.277

Sumber: *Goncalves*, 2008

2.5.3 Pengamatan Mutu Benih

1. Kadar Air Benih (%)

Pengamatan kadar air benih dilakukan dengan cara mengeringkan benih untuk mengetahui berapa banyak pengurangan kadar air yang dikandung

suatu benih, kadar air benih yang baik sesuai standar 11%-12% dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air Benih} = \frac{M3-M2}{M2-M1} \times 100\%$$

Keterangan:

M1 : Berat cawan dan tutup

M2 : Berat cawan tutup dan benih sebelum dikeringkan

M3 : Berat cawan tutup dan benih sesudah dikeringkan

2. Benih Murni (%)

Pengamatan benih murni dilakukan dengan cara menghilangkan kotoran-kotoran, gabah yang hampa, gabah varietas lain jika ada sehingga benih bersih dari hal-hal yang mengganggu. Standar benih murni yaitu 98.0% Rumus menghitung benih murni yaitu:

$$\left(\frac{BM}{(BM + KB + BTN)} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

BM : Benih Murni

KB : Kotoran Benih

BTN : Benih Tanaman Lain

3. Daya kecambah (%)

Pengamatan daya kecambah dilakukan dengan cara melakukan perkecambahan di kertas uji untuk mengetahui kemampuan benih berkecambah maksimum pada kondisi optimum, dihitung kecambah normal, abnormal, dan yang mati. Daya kecambah benih yang baik yaitu minimal 80%.

4. Kesehatan Benih (%)

Pengamatan Kesehatan benih dilakukan dengan cara menabur benih pada cawan petri lalu ditunggu selama 7 hari untuk melihat apakah ada cendawan yang terbawa oleh benih tumbuh, dan minimal kesehatannya 90%, dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kesehatan Benih} = \frac{\text{jumlah benih yang tersearang}}{\text{jumlah benih yang ditabur}} \times 100\%$$

2.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variants*) taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh dan perlakuan. Apabila terdapat parameter yang berpengaruh nyata/sangat nyata maka dilakukan uji beda

nyata terkecil (BNT) taraf kepercayaan 0,05 untuk mengetahui beda antara perlakuan.