

**PENGUJIAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH BEBERAPA
VARIETAS PADI (*Oryza sativa*) PADA CEKAMAN SALINITAS**

S K R I P S I

Oleh:

**AHMAD NAUFAL RAIHAN
NPM : 1804290034
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PENGUJIAN VIABILITAS DAN VIGOR BENIH BEBERAPA
VARIETAS PADI (*Oryza sativa*) PADA CEKAMAN SALINITAS**

SKRIPSI

Oleh:

**AHMAD NAUFAL RAIHAN
1804290034
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing


Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P.
Ketua


Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan


Assoc. Prof. Dr. Datin Mawarni Tarigan, S.P. M.Si.

Tanggal Lulus :28-08-2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : AHMAD NAUFAL RAIHAN

NPM : 1804290034

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa*) Pada Cekaman Salinitas” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (*plagiarisme*), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Agustus 2025

Yang Menyatakan,



AHMAD NAUFAL RAIHAN

RINGKASAN

Ahmad Naufal Raihan, penelitian berjudul “Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa*) Pada Cekaman Salinitas.” Dibimbing oleh: ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. dan Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan Juli 2025 bertempat di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Ketinggian tempat 25 MDPL. Bahan – bahan penelitian yang digunakan adalah benih padi Varietas IR64, Ciherang, Mekongga, NaCl, air, polibag tali, plastik, plang penelitian, ember, gembor, kamera, insektisida Nabati, cup plastik ukuran 500g, dan kompos. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, timbangan analitik, kamera dan alat tulis dan meteran. Metode Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama yaitu Varietas padi terdiri dari 3 varietas yaitu, V_1 : IR 64, V_2 : Ciherang, V_3 : Mekongga Faktor kedua Salinitas yang terdiri dari 4 taraf yaitu S_1 : 0 d s/m, S_2 : 2 d s/m, S_3 : 4 d s/m, dan S_4 : 6 ds/m. Parameter yang diamati yaitu : Kemurnian Benih, Bobot 1000 biji, Potensi Tumbuh Maksimum, Daya Kecambah, Kecepatan Tumbuh, Indeks Vigor, Tinggi Tanaman, dan Jumlah Daun. Hasil pada penelitian ini, Varietas padi IR 64 memberikan pengaruh yang nyata dan nilai tertinggi terhadap parameter pengamatan potensi tumbuh maksimum (PTM) (%) , daya berkecambah (DB) (%), dan indeks vigor (IV) (%) sedangkan Varietas padi mekongga berpengaruh nyata dan nilai tertinggi pada pengamatan kecepatan tumbuh (kct) (%/etmal). Varietas IR 64 memiliki kemurnian benih 90,7%. Faktor cekaman salinitas memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh peubah amatan dikarenakan dosis yang diberikan belum bisa memberikan pertumbuhan yang baik. ada interaksi antara faktor varietas padi dan cekaman salinitas pada parameter kecepatan tumbuh dan indeks vigor.

SUMMARY

Ahmad Naufal Raihan conducted research entitled "Seed Viability and Vigor Testing of Several Rice Varieties (*Oryza Sativa*) Under Salinity Stress," supervised by Mrs. Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. and Mrs. Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. This research was carried out from June to July 2025 at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of North Sumatra, which is located 25 meters above sea level. The research materials used included rice seeds of IR64, Ciherang, and Mekongga varieties, NaCl, water, polybags, rope, plastic, research signs, buckets, watering cans, cameras, botanical insecticides, 500g plastic cups, and compost. The tools used in the study included knives, analytical scales, cameras, stationery, and meters.

The research method employed a completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was rice varieties, which consisted of three varieties: V_1 : IR 64, V_2 : Ciherang, and V_3 : Mekongga. The second factor was salinity, which consisted of four levels: S_1 : 0 dS/m, S_2 : 2 dS/m, S_3 : 4 dS/m, and S_4 : 6 dS/m. The observed parameters were seed purity, weight of 100 seeds, maximum growth potential, germination power, growth speed, vigor index, plant height, and number of leaves.

The results of the study showed that the IR 64 rice variety had a significant effect and the highest values for the observation parameters of maximum growth potential (ptm) (%), germination power (db) (%), and vigor index (iv) (%), while the Mekongga rice variety had a significant effect and the highest value for the observation of growth speed (kct) (% / etmal). The IR 64 variety had a seed purity of 90.7%. Salinity stress did not have a significant effect on any of the observed variables because the dose administered was insufficient to produce good growth. There was an interaction between rice variety and salinity stress on growth rate and vigor index parameters.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul skripsi penelitian ini adalah “Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa*) Pada Cekaman Salinitas”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan anggota Komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. selaku Ketua Pembimbing Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Seluruh staf pengajar dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu dalam penyusunan ini.
5. Kedua Orang Tua tercinta dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik secara moral ataupun material kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman stambuk 2018 terkhusus Agroteknologi 1 atas bantuan dan dukungannya.

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Medan, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
KATA GAMBAR	vii
KATA LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Mamfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman	5
Morfologi Tanaman.....	6
Syarat Tumbuh Padi	8
Varietas Padi	9
Pengaruh Pemberian Garam NaCl	10
Hipotesis Penelitian.....	11
BAHAN DAN METODE	12
Tempat Dan Waktu Penelitian	12
Bahan Dan Alat	12
Metode Penelitian.....	12
Analisis Data	13
Pelaksanaan Penelitian	13
Parameter Pengamatan	14
Kemurnian Benih.....	16
Bobot 100 biji	16
Potensi Tumbuh Maksimum.....	16
Daya Kecambah.....	16
Kecepatan Tumbuh	16
Indeks Vigor	16

Tinggi Tanaman.....	16
Jumlah Daun	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis kemurnian benih tiga varietas biji padi	18
2.	Analisis bobot 1000 biji tiga varietas padi	19
3.	Rataan potensi tumbuh maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas.....	20
4.	Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas.....	22
5.	Rataan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas	25
6.	Rataan indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas.....	29
7.	Rataan tinggi tanaman pada pengamatan 5 HST.....	32
8.	Rataan jumlah daun tanaman pada pengamatan 5 HST	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Potensi Tumbuh Maksimum (Persen Jumlah Kecambah Normal+Abnormal) Pada Pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa Varietas padi	21
2.	Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa Varietas padi.....	23
3.	Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa Varietas padi.....	26
4.	Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi.....	28
5.	Indeks Vigor dengan perlakuan beberapa Varietas padi	29
6.	interaksi antara varietas padi dan cekaman salinitas terhadap indeks vigo	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi tanaman padi Varietas IR64.....	40
2.	Deskripsi Benih Tanaman Padi Varietas Ciherang	41
3.	Deskripsi Benih Tanaman Padi Varietas Mekongga.....	42
4.	Denah Layout Penelitian	43
5.	Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST	45
6.	Potensi Tumbuh Maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST.....	47
7.	Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua	48
8.	Index Vigor	49
9.	Tinggi Tanaman	50
10.	Jumlah Daun	51

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Beras menjadi sumber karbohidrat utama dalam sistem pangan Indonesia. Ketersediaan komoditas ini harus ditingkatkan akibat jumlah penduduk yang terus bertambah, kebutuhan energi individu yang meningkat, dan keinginan menjadi lumbung pangan dunia (LPD) pada tahun 2045 (Masganti dan Alwi 2018; Masganti et al. 2020; Sosiawan et al. 2020). Penyebab lain harus tersedianya beras dalam jumlah yang lebih banyak adalah efisiensi konsumsi yang masih rendah, diperkirakan sekitar 10% bahan pangan menjadi sampah pangan (Masganti dan Alwi 2018).

Masalah salinitas menjadi salah satu faktor pembatas dalam meningkatkan produktivitas, sehingga dilakukan pengujian ketahanan berbagai varietas padi terhadap tingkat salinitas sebelum dilakukan penanaman kelapangan dan mencari alternatif teknologi metode uji toleransi padi yang cepat, tepat dan mudah. Analisis terhadap tingkat toleransi tanaman pada cekaman salinitas dapat dilakukan dengan menciptakan media tumbuh yang dapat menjabarkan kondisi salin seperti penggunaan larutan garam (Arzie dkk., 2015).

Tanah salin juga dapat dibatasi sebagai tanah dengan kandungan garam mudah larut (NaCl , Na_2CO_3 , Na_2SO_4) yang tinggi, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Berdasarkan nilai DHL dan kadar Na dalam tanah, tanah salin dibagi menjadi 5 (lima) kategori, yakni (1) sangat rendah, (2) rendah, (3) sedang, (4) tinggi, dan (5) sangat tinggi (Erfandi dan Rachman 2011; Muharam dan Saefudin 2016; Rachman et al. 2018).

Secara umum padi merupakan tanaman yang sensitif terhadap salinitas. Walaupun demikian, tanaman tersebut merupakan satu-satunya tanaman sereal yang direkomendasikan untuk ditanam di lahan salin (Balitbangtan 2016). Hal itu terkait dengan kemampuan tanaman padi tumbuh baik pada lahan yang tergenang dan mampu membantu mencuci garam yang ada pada permukaan tanah ke lapisan tanah di bawahnya, sehingga lahan menjadi cocok untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Hendarto (2005), Varietas bermutu menyebabkan tanaman yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan tinggi tingkat produksinya. Benih merupakan bahan tanam yang menentukan awal keberhasilan suatu proses produksi. Sebelum menjadi tanaman, benih harus melalui proses perkecambahan terlebih dahulu. Untuk mengetahui benih tersebut bermutu atau tidak maka dilakukan uji viabilitas dan vigor benih pada kadar air optimum.

Menurut Sulizawati, (2016), viabilitas benih merupakan kemampuan benih untuk hidup yang ditunjukkan oleh fenomena pertumbuhan benih atau gejala metabolisme. Benih dikatakan berkecambah apabila benih tersebut dapat menghasilkan kecambah dengan bagian-bagian yang normal atau mendekati normal.

Menurut Widya Sari, (2017), Vigor adalah sekumpulan sifat yang dimiliki benih yang menentukan tingkat potensi aktivitas dan kinerja atau lot benih selama perkecambahan dan munculnya kecambah. Vigor adalah suatu indikator yang dapat menunjukan bagaimana benih tumbuh pada kondisi lapang yang bervariasi.

Raganatha et al. (2014), menyatakan bahwa tingkat vigor awal benih tidak dapat dipertahankan, dan benih yang disimpan selalu mengalami proses kemunduran mutunya secara kronologis selama penyimpanan. Sifat kemunduran

ini tidak dapat dicegah dan tidak dapat balik atau diperbaiki secara sempurna. Laju kemunduran mutu benih hanya dapat diperkecil dengan melakukan pengolahan dan penyimpanan secara baik. Berapa lama benih dapat disimpan sangat bergantung pada kondisi benih terutama kadar air benih dan lingkungan tempatnya menyimpan. Kemunduran benih merupakan proses penurunan mutu secara berangsuranngsur dan kumulatif serta tidak dapat balik (irreversible) akibat perubahan fisiologis yang disebabkan oleh faktor dalam. Proses penuaan atau mundurnya vigor secara fisiologis ditandai dengan penurunan daya berkecambah, peningkatan jumlah kecambah abnormal, penurunan pemunculan kecambah di lapangan (field emergence), terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meningkatnya kepekaan terhadap lingkungan yang ekstrim yang akhirnya dapat menurunkan produksi tanaman (Copeland dan Donald, 1985).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian guna mengetahui sampai sejauh mana pengaruh kadar air benih dan lama penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih padi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kadar air benih yang optimum selama penyimpanan yang dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih padi.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji viabilitas dan vigor beberapa varietas padi pada cekaman salinitas.

Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak membutuhkan dalam budidaya tanaman padi.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Tanaman

Padi merupakan tanaman rumput-rumputan dengan Genus *Oriza* Linn dan masuk ke dalam golongan rumput-rumputan. Tanaman padi dapat hidup dengan baik di daerah yang panas dan banyak mengandung uap air atau dapat disimpulkan, padi dapat tumbuh dengan baik di iklim yang panas dan dengan udara yang lembab. Kondisi lembab yang dimaksud ialah dapat diartikan dengan jumlah curah hujan, temperatur, ketinggian tempat sinar matahari dan angin.

Adapun klasifikasi tanaman padi yaitu Kingdom *Plantae*, Divisi *Spermatophyta*, Kelas *Monocotyledonae*, Ordo *Poales*, Family *Graminae*, Genus *Oryza* Linn, Spesies *Oryza sativa* L. (Hastinin, 2014).

Morfologi Tanaman

Akar

Akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari tanaman tanah, kemudian terus diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi dibedakan lagi menjadi: akar tunggang, yaitu akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah; akar serabut, yaitu akar yang tumbuh setelah padi berumur 5 - 6 hari dan berbentuk akar tunggang yang akan menjadi akar serabut; akar rumput, yaitu akar yang keluar dari akar tunggang dan akar serabut, dan merupakan saluran pada kulit akar yang berada di luar, serta berfungsi sebagai pengisap air dan zat makanan; akar tanjuk, yaitu akar yang tumbuh dari ruas batang rendah (Mubaroq, 2013).

Batang

Padi termasuk golongan tanaman Graminae menggunakan batang yang tersusun berdasarkan beberapa ruas.. Ruas-ruas itu merupakan bubung kosong yang pada kedua ujungnya ditutup oleh buku. Ruas-ruas tersebut memiliki panjang yang tidak sama. Pada buku bagian bawah dari ruas, tumbuh daun pelepah yang membalut ruas sampai buku paling atas. Tepat buku pada bagian atas, ujung dari daun pelepah memperlihatkan percabangan dimana cabang yang terpendek menjadi lidah daun dan bagian yang terpanjang dan terbesar menjadi daun kelopak yang memiliki bagian telinga daun pada kiri dan kanan (Jane dkk., 2018).

Daun

Daun padi termasuk daun tidak lengkap, karena hanya memiliki helaian daun (lamina) dan pelepah daun (vagina) saja. Memiliki alat tambahan pada daun yaitu lidah-lidah (ligula). Merupakan suatu selaput kecil yang biasanya terdapat pada batas antara pelepah dan helaian daun. Memiliki pertulangan daun yang sejajar (rectinervis) dan permukaan daun yang berbulu halus (villosus) dan berdaging tipis. Daun berwarna hijau pada bagian tengah, namun pada bagian tepi, daun berwarna merah. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, dan lidah daun. Adanya telinga daun dan lidah atau telinga daun atau tidak sama sekali (Asmarani, 2017).

Bunga

Bunga tanaman padi secara keseluruhan disebut malai, tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet. Bunga tanaman padi terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang 6 bersifat inferior. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas satu bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang sekunder. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas satu bunga (satu organ betina dan satu organ jantan) (Makarin, 2007 ; Windi, 2016).

Buah

Buah tanaman padi disebut dengan gabah sebenarnya adalah putih lembaganya (endosperm) dari sebutir buah yang erat berbalutkan oleh kulit ari. Beras yang dianggap baik kualitasnya adalah beras yang berbutir besar panjang dan berwarna putih jernih serta mengkilat. Biji padi setelah masak dapat tumbuh terus akan tetapi kebanyakan baru beberapa waktu sesudah dituai (4-6 minggu). Gabah yang kering benar tidak akan kehilangan kekuatan tumbuhnya selama 2 tahun apabila disimpan secara kering. Bentuk panjang dan lebar gabah dikelompokkan berdasarkan rasio antara panjang dan lebar gabah. Dapat dikelompokkan menjadi bulat (1,0), agak bulat (1,1-2,0), sedang (2,1-3,0), dan ramping panjang (lebih dari 3,0) (Wibowo, 2010).

Syarat Tumbuh Padi

Iklim

Tanaman padi tumbuh di lingkungan tropis atau subtropis pada 45°LU hingga 45°LS dengan ketinggian tempat ideal 0-1500 mdpl. Musim hujan berlangsung selama 4 bulan, dengan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan atau

1500-2000 mm/tahun. Untuk perkecambahan padi, suhunya harus antara 11-25°C; untuk pembungaan, 22-23°C; untuk pembentukan biji, dan untuk pemasakan biji, suhunya harus antara 20-25°C. Temperatur sangat memengaruhi pengisian biji padi. Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan akan mengganggu proses pembuahan menyebabkan gabah hampa. Temperatur yang juga rendah pada waktu bunting dapat menyebabkan pollen rusak dan memperlambat pembukaan tepung sari (Saragih, 2021).

tanaman padi membutuhkan sinar matahari sepenuhnya. Padi membutuhkan sinar matahari untuk melanjutkan fotosintesis, terutama 9 selama pembungaan dan pemasakan buah. Intensitas sinar matahari bervariasi sesuai dengan waktunya. Angin juga memengaruhi pertumbuhan tanaman saat penyerbukan, tetapi angin yang terlalu kencang dapat merusak tanaman. Tanaman padi sangat membutuhkan air. Kelebihan air dalam tanah menyebabkan perubahan dalam berbagai proses kimia dan biologis yang membatasi jumlah oksigen dan meningkatkan konsentrasi senyawa beracun di akar tanaman. Untuk meningkatkan produksi melalui penggunaan air irigasi pada musim kemarau, air harus tersedia (Yassi et al., 2021).

Tanah

Tanah dengan tekstur liat berdebu lebih baik untuk tanaman padi karena dapat mempertahankan air untuk waktu yang lama dan dapat diserap akar tanaman. Tanah dengan struktur remah dan agregat yang baik akan meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah yang akan membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Dengan memasukkan kompos ke dalam tanah, sifat fisik tanah dapat ditingkatkan karena dapat meningkatkan struktur, porositas dan

pemeabilitas tanah serta meningkatkan aktivitas mikroba dan unsur hara yang tersedia bagi tanaman padi (Yasin et al., 2019).

Tanah dengan aktivitas mikroba juga mampu menyediakan lebih banyak unsur hara karena status hara dalam tanah yang tidak tersedia bagi tanaman menjadi tersedia. Tanah dengan kapasitas tukar kation yang tinggi juga mampu menyediakan unsur hara penting bagi tanaman padi seperti N, P, K, S, Ca, Mg, C, Mo, Zn, Fe dan Cl untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Tanah dengan pH yang mendekati netral juga lebih baik untuk tanaman padi karena pH netral mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Singh et al., 2022).

Varietas Padi

Salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap peningkatan produktivitas padi adalah penggunaan varietas unggul. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan varietas unggul termasuk mengurangi jumlah benih yang digunakan, daya adaptasi yang baik, produktivitas tinggi dan daya kecambah dan tumbuh yang tinggi. Penyediaan varietas unggul sangat penting di antara teknologi yang dihasilkan melalui penelitian karena berkontribusi pada peningkatan hasil per satuan luas dan merupakan komponen penting dalam pengendalian hama dan penyakit (Beding dan Tiro, 2019).

Balai Besar Peneliti Tanaman Padi telah mengeluarkan banyak varietas padi unggul yang dapat dipilih petani untuk ditanam di sawah tadah hujan dan sawah irigasi. Varietas-varietas ini memiliki potensi produksi yang tinggi dan juga tahan terhadap penyakit dan hama, kekeringan, genangan dan cekaman salinitas.

16 Varietas unggul dapat meningkatkan hasil produksi dan mampu beradaptasi dengan perubahan iklim. Jika petani menggunakan varietas berumur seperti super genjah (cakrabuana), genjah (nutrizink) dan sedang (ciherang) yang dapat panen tiga hingga empat kali setahun. (Wihardjaka et al., 2020).

Pengaruh Pemberian Garam NaCl

Media tanam dalam kondisi salin adalah media yang memiliki kandungan garam terlarut yang antara lain tersusun oleh Natrium (Na^+) dan Klor (Cl^-). Pengaruh konsentrasi larutan garam yang terlalu tinggi dapat merusak dan meracuni tanaman yang disebabkan oleh daya osmotik. Media tanam dengan kondisi salinitas tinggi memiliki potensi yang berbeda-beda. Pada setiap kultivar dan fase pertumbuhan tanaman memiliki respons berbeda terhadap salinitas. Pada tanaman padi keracunan garam dapat ditandai dengan terhambatnya pertumbuhan, berkurangnya anakan, hingga akhirnya akan menurunkan gabah mencapai 50%. Pemberian larutan garam (kondisi salin) pada media tanam juga dapat menekan pertumbuhan gulma (Kusumiyati, 2017).

Padi dengan cekaman salinitas akan mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan akan diikuti oleh penurunan produktivitas tanaman (Shereen et al., 2005). Cekaman salinitas di zona perakaran menyebabkan penurunan hampir pada semua komponen hasil tanaman. Pada kondisi cekaman salinitas terus menerus, kehilangan hasil gabah merupakan kombinasi dari penurunan performa habitus tanaman, peningkatan anakan non produktif, penurunan jumlah dan panjang malai, kegagalan inisiasi malai, jumlah gabah per malai, fertilitas spikelet, dan indeks panen (Joseph dan Mohanan, 2013).

Hipotesis Penelitian

Perbedaan varietas padi (*Oryza sativa*) memberikan pengaruh viabilitas dan vigor benih pada cekaman salinitas.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2025 bertempat di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Ketinggian tempat 25 MDPL.

Bahan dan Alat

Bahan penelitian adalah benih padi Varietas IR64, Ciherang, Mekongga, NaCl, air, polibag tali, plastik, plang penelitian, ember, gembor, kamera, insektisida Nabati, cup plastik ukuran 500g, dan kompos. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, timbangan analitik, kamera dan alat tulis dan meteran

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor pertama yaitu Varietas padi terdiri dari 3 varietas yaitu,

V_1 : IR 64

V_2 : Ciherang

V_3 : Mekongga

Faktor kedua Salinitas yang terdiri dari 4 taraf yaitu

S_1 : 0 d s/m

S_2 : 2 d s/m

S_3 : 4 d s/m

S_3 : 6 d s/m

Terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan di ulang 3 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan, setiap unit percobaan. Percobaan

terdiri dari 12 kombinasi perlakuan antara varietas padi dan tingkat salinitas.

Kombinasi perlakuan antara varietas padi dan tingkat salinitas adalah sebagai berikut :

V1S0	V2S0	V3S0
V1S1	V2S1	V2S1
V1S2	V2S2	V2S2
V1S3	V2S3	V2S3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 12 plot

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis of Varians (ANOVA) mengikuti prosedur Rancangan Acak Lengkap faktorial dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range tes (DMRT) pada taraf kepercayaan 5% Model analisis untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK)faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada ulangan ke-i dengan perlakuan beberapa varietas padi pada taraf ke-j dan cekaman salinitas pada taraf ke-k

μ : Efek nilai tengah

γ_i : Efek dari ulangan ke-i

α_j : Pengaruh dari faktor beberapa varietas padi taraf ke- j

β_k : Pengaruh dari faktor cekaman salinitas taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi beberapa varietas padi taraf ke- j dan pemberian cekaman salinitas taraf ke- k

ϵ_{ijk} : Pengaruh dari faktor beberapa varietas padi taraf ke j dan cekaman salinitas ke- k serta blok ke i

Pelaksanaan Penelitian

Penyediaan Benih

Benih yang digunakan adalah benih yang sehat dan masih berlabel, kulit tidak terluka dan tidak terkena serangan penyakit. Benih yang digunakan ada 3 varietas yaitu IR64, Ciherang dan Mekongga. Sumber benih diperoleh dari toko pertanian jl Rawe 7 medan Sumatera Utara.

Perendaman benih

Seleksi benih

- a. Rendam benih dalam larutan garam untuk memisahkan benih yang bagus (tenggelam) dari yang tidak bagus (mengapung).
- b. Buang benih yang mengapung.

Perendaman

Benih yang sudah diseleksi direndam dalam air bersih atau larutan yang telah ditentukan selama 24-30 jam.

Penyemaian/Penanaman

- a. Benih siap disemai ketika panjang kecambah mencapai sekitar 3 cm.
- b. Penyemaian sebaiknya dilakukan dengan hati-hati agar akar tidak rusak.
- c. Benih ditanam pada media tanah yang sudah diberi perlakuan salinitas

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kemurnian Benih (%)

Langkah pertama dalam prosedur ini adalah menyiapkan contoh kerja. Benih yang akan diuji ditimbang untuk mendapatkan berat awal (CK) menggunakan timbangan digital. Setelah itu, benih tersebut dipisahkan menjadi tiga komponen utama: benih murni (BM), benih tanaman lain (BTL), dan kotoran benih (KB). Proses pemisahan dilakukan dengan menggunakan pinset untuk memastikan bahwa setiap komponen dipisahkan dengan akurat.

Setelah pemisahan, masing-masing komponen yang telah dipisahkan (BM, BTL, KB) kemudian ditimbang kembali. Penimbangan dilakukan dengan ketentuan satu angka desimal untuk benih jagung dan kedelai, serta dua angka desimal untuk benih padi. Hal ini penting untuk memastikan tingkat akurasi yang tinggi dalam pengukuran masing-masing komponen.

Tahap berikutnya adalah pengamatan dan perhitungan persentase masing-masing komponen. Persentase benih murni (BM), benih tanaman lain (BTL), dan kotoran benih (KB) dihitung menggunakan rumus yang sudah ditentukan.

$$BM = \frac{BM}{(BM + BTL + KB)} + 100\%$$

$$BTL = \frac{BTL}{(BM + BTL + KB)} + 100\%$$

$$KB = \frac{KB}{(BM + BTL + KB)} + 100\%$$

Faktor kehilangan yang diperbolehkan, maksimal 5%, dihitung dengan rumus:

$$CK = \frac{CK - (BM + BTL + KB)}{CK} + 100\% \leq 5\%$$

Keterangan:

BM : Benih Murni

BTL : Benih Tanaman Lain

KB : Kotoran Benih

CK : Contoh Kerja

Bobot 1000 Biji (%)

Perhitungan bobot 1000 biji dilakukan dengan menghitung biji padi hingga berjumlah 1000 biji yang ada dalam kemasan kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Daya Berkecambah (DB) (%)

Daya berkecambah diperoleh dengan menghitung jumlah benih yang berkecambah normal pada 5 dan 7 HST. Daya berkecambah benih dihitung dengan rumus:

$$DB (\%) = \frac{\Sigma \text{KN Hitungan I} + \Sigma \text{KN Hitung II}}{(\Sigma \text{benih yang ditanam})} \times 100\%$$

Keterangan: KN = Kecambah Normal

Potensi Tumbuh Maksimum (PTM) (%)

Potensi tumbuh maksimum diperoleh dengan menghitung jumlah kecambah yang tumbuh normal maupun abnormal pada 7 HST (hari setelah tanam). Potensi tumbuh maksimum dihitung dengan rumus:

$$P(\%) = \Sigma \text{benih yang tumbuh} / \Sigma \text{benih yang ditanam} \times 100\%$$

Kecepatan Tumbuh (KCT) (%/etmal)

Kecepatan tumbuh dihitung setiap hari selama 7 hari pada benih yang tumbuh normal. Kecepatan tumbuh dihitung dengan rumus:

$$KCT = (\% KN \text{ etmal}) = \frac{\sum N t}{tn - 0}$$

Keterangan: t = waktu pengamatan ke- i

N = persentase kecambah normal setiap waktu pengamatan t

n = waktu akhir pengamatan (hari ke 7) 1 etmal = 1 hari

Indeks vigor (IV) (%)

Pengamatan indeks vigor dilakukan terhadap jumlah kecambah normal pada hitungan pertama (first count) yaitu pada hari ke-5 (ISTA, 2010).

$$IV (\%) = \frac{\sum KN \text{ Hitungan I}}{(\sum \text{benih yang ditanam})} \times 100\%$$

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan satuan cm, pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam sampai umur berbunga dengan interval waktu 1 minggu sekali.

Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diperoleh dengan cara menghitung total keseluruhan jumlah daun pertanaman. Pengamatan jumlah daun tanaman dilakukan umur 1, 3 dan 5 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemurnian Benih

Berdasarkan tabel 1, ditampilkan hasil analisis kemurnian benih untuk tiga varietas tanaman Padi yaitu , IR64, Ciherang dan Mekongga. Persentase Benih Murni (% BM) menunjukkan proporsi benih yang bebas dari kontaminan dan bahan lain yang tidak diinginkan. Data ini memberikan gambaran tentang kualitas benih masing-masing varietas.

Tabel 1. Analisis Kemurnian Benih Tiga Varietas Biji Padi

varietas	Bobot Total (g)	Bobot Benih Lain (g)	Bobot Kotoran Lain (g)	Benih Lain (g)	Kotoran (g)	Kemurnian (%)
IR64	13,46	0	1,80	0	7,50	90,70
Ciherang	14,70	0	2,10	0	8,90	89,00
Mekongga	13,65	0	2,30	0	22,40	75,30

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa kemurnian benih padi paling tinggi adalah Varietas IR 64, yaitu (90,7 %) sedangkan varietas mekongga memiliki kemurnian benih paling rendah yaitu (75,3%). Besar ataupun kecilnya persentase kemurnian benih ini disebabkan oleh banyak benih yang terserang hama seperti ulat maupun gabah hampa dan samapah bekas kulit padi. Ulat pada benih dianggap sebagai kotoran benih. Karena benih murni termasuk benih hidup maupun mati, dan benih rusak, maka kemurnian benih tidak menggambarkan kejelasan mengenai viabilitasnya (Schmidt, 2000). Sudrajat dan Nurhasybi (2009) juga menambahkan sesuai yang berlaku di ISTA bahwa benih murni adalah benih utuh dan potongan benih yang besarnya lebih dari setengah benih utuh.

Bobot 1000 Biji

Berdasarkan tabel 2, ditampilkan hasil analisis bobot 1000 biji untuk tiga varietas tanaman Padi yaitu, IR64, Ciherang dan Mekongga. Bobot 1000 biji menunjukkan untuk mengetahui berat 1000 biji. Data ini memberikan gambaran tentang kualitas benih masing-masing varietas.

Tabel 2. Analisis bobot 1000 biji tiga varietas padi

Varietas	Jumlah Biji (biji)	Bobot 1000 biji (g)
IR64	517	26,03
Ciherang	491	27,80
Mekongga	513	28,65

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa bobot 1000 biji padi paling tinggi adalah Varietas Mekongga, yaitu (28,65 g) sedangkan varietas IR 64 memiliki bobot 1000 biji paling rendah yaitu (26,03 g), namun jumlah biji padi paling tinggi adalah Varietas IR 64, yaitu (517 biji) sedangkan varietas Ciherang memiliki jumlah biji paling rendah yaitu (491 biji). Menurut Suita dan Sudrajat (2003) berat benih suatu tumbuhan juga berhubungan erat dengan ketersediaan cadangan makanan untuk pertumbuhan embrio. Dengan kata lain semakin besar ukuran benih maka semakin besar pula berat benihnya.

Potensi Tumbuh Maksimum (%)

Varietas padi berpengaruh nyata pada pengamatan potensi tumbuh maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST sedangkan cekaman salinitas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan potensi tumbuh maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST .

Data pengamatan potensi tumbuh maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan uji beda rataian dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan potensi tumbuh maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas

Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
	%			
S = 0 dS/m	96,19	91,90	89,05	92,38
S = 2 dS/m	99,05	96,19	92,86	96,03
S = 4 dS/m	95,71	93,81	93,81	94,44
S = 6 dS/m	95,72	92,38	94,76	94,29
Rataan	96,67 a	93,57 b	92,62 b	94,29

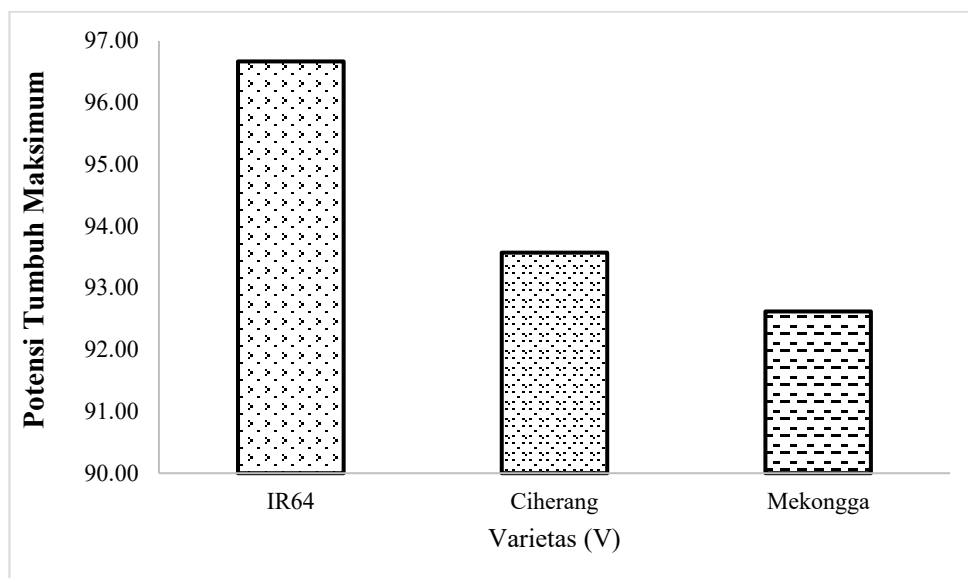
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa potensi tumbuh maksimum umur 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh nyata, dengan perlakuan varietas IR 64 dengan potensi tumbuh maksimum paling tinggi (96,67%) dan paling rendah terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (92,62%) sedangkan panjang tunas kelor dengan perlakuan NPK mutiara memiliki pengaruh yang tidak nyata, dengan perlakuan N₁ paling tinggi (98.0 cm) dan paling rendah terdapat pada perlakuan N₃ (91.3).

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa potensi tumbuh maksimum (Persen Jumlah Kecambah Normal+Abnormal) Pada Pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi mengalami peningkatan yang nyata. Perlakuan varietas padi menunjukkan hubungan linear positif terhadap potensi tumbuh maksimum (Persen Jumlah Kecambah Normal+Abnormal) Pada Pengamatan 7

HST.

Hubungan potensi tumbuh maksimum 7 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Potensi Tumbuh Maksimum (Persen Jumlah Kecambah Normal+Abnormal) Pada Pengamatan 7 HST dengan perlakuan beberapa Varietas padi.

Varietas padi memiliki potensi tumbuh maksimum yang berbeda ini dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor genetik, faktor lama penyimpanan dan kadar air. Hasil penelitian Muis dan Firmansyah (2021) juga menunjukkan bahwa umur simpan benih memberikan pengaruh pada potensi tumbuh maksimum varietas yang diuji. Penambahan periode umur simpan menurunkan potensi tumbuh maksimum Tukad Balian, Situ Patenggang, dan Tukad Petanu.

Seperti hasil penelitian Jyoti (2017) pada beberapa varietas padi, terjadi penurunan viabilitas dengan bertambahnya lama penyimpanan. Chowdhury et al. (2014) juga mengemukakan hal yang sama bahwa

persentase perkecambahan benih secara nyata dipengaruhi oleh lama penyimpanan benih. Hal tersebut disebabkan karena benih memiliki kecenderungan menjadi dorman setelah disimpan (Sultana et al., 2016).

Daya Kecambah (%)

Varietas padi berpengaruh nyata pada pengamatan Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST sedangkan cekaman salinitas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST .

Data pengamatan Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Berdasarkan uji beda rataian dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas

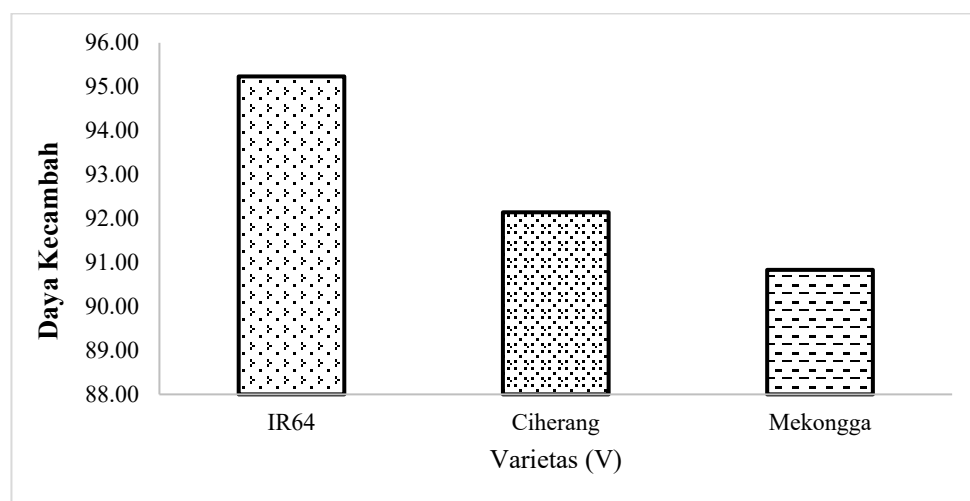
Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
S = 0 dS/m	93,81	90,48	88,57	90,95
S = 2 dS/m	99,05	94,76	91,91	95,24
S = 4 dS/m	94,28	92,86	90,48	92,54
S = 6 dS/m	93,81	90,48	92,38	92,22
Rataan	95,24 a	92,14 b	90,83 b	92,74

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh nyata, dengan perlakuan varietas IR 64 dengan daya

kecambah paling tinggi (95,24%) dan paling rendah terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (90,83%) sedangkan Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan cekaman salinitas memiliki pengaruh yang tidak nyata.

Hubungan Rataan Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa Varietas padi.

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi mengalami peningkatan yang nyata. Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST, daya kecambah nyata dipengaruhi oleh mutu awal benih, dan kombinasi antara mutu awal benih, dan invigorasi. Pada tingkat mutu awal benih yang sama, semua benih yang diberi perlakuan invigorasi menghasilkan daya berkecambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, dengan peningkatan 4-8% pada benih dengan mutu awal sedang dan 1-8% pada benih dengan mutu awal rendah (Wahyuni, 2011).

Benih dikatakan berkualitas/ bermutu adalah benih yang sudah diakui sebagai benih berkualitas/bermutu dari suatu tanaman bervariasi unggul. Benih berkualitas/bermutu memiliki daya tumbuh minimal 95% dengan ketentuan sebagai berikut: a) Berkemampuan atau dapat melangsungkan hidupnya menjadi tanaman unggul (berkecambah, tumbuh normal, dan menghasilkan produk yang baik), b) Mempunyai tingkat kemurnian (Tueness seeds) tinggi, seperti bersih dari kotoran, tidak tercampur dengan benih tanaman lain, benih varietas lain, dan bebas dari hama dan penyakit (Nuno, 2017).

Daya kecambah dapat diartikan sebagai kemampuan suatu benih untuk mekar atau berkembangnya bagian-bagian vital dari embrio untuk tumbuh secara normal pada lingkungan yang sesuai. Proses perkecambahan yang normal akan melalui suatu rangkaian atribut perkecambahannya, yaitu calon akar (radikula) dan calon batang dan daun (plumula) dan keduanya mampu tumbuh normal dengan waktu yang tepat sesuai dengan International Seed Testing Association (ISTA) RULES (Humadini, 2011).

Kecepatan Tumbuh (%)

Varietas padi dan interaksi berpengaruh nyata pada pengamatan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua sedangkan perlakuan cekaman salinitas berpengaruh tidak nyata pada pengamatan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua.

Data pengamatan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi dan

cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7. Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 5.

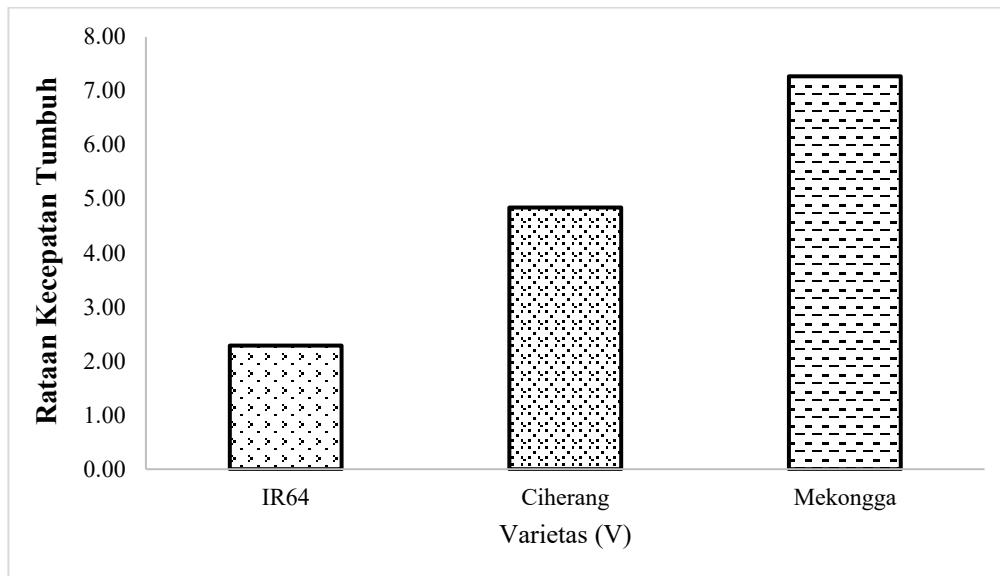
Tabel 5. Rataan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas

Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
S = 0 dS/m	0,78 d	3,67 bc	13,58 a	6,01
S = 2 dS/m	2,56 c	4,28 abc	5,84 abc	4,23
S = 4 dS/m	2,55 c	5,91ab	5,57 abc	4,68
S = 6 dS/m	3,28 c	5,51abc	4,08 bc	4,29
Rataan	2,29 a	4,84 b	7,27 b	4,80

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Pada Tabel 5. dapat dilihat bahwa Rataan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh nyata, dengan perlakuan varietas IR 64 dengan kecepatan tumbuh paling cepat (2,29 hari) dan paling lama terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (7,27) sedangkan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan cekaman salinitas memiliki pengaruh yang tidak nyata.

Hubungan Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa Varietas padi.

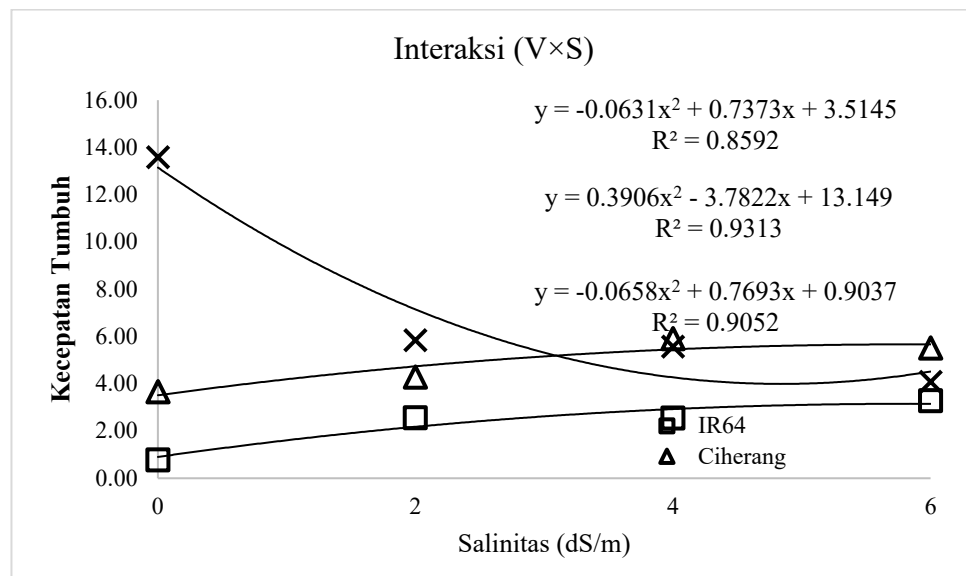
Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi mengalami peningkatan yang nyata. Perlakuan varietas padi menunjukkan hubungan linear positif terhadap Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua, dipengaruhi oleh mutu benih dan lama penyimpanan benih hal ini dipertegas oleh penelitian (Muttaqien, dan Rahmawati. 2019). Perlakuan Varietas Sintanur (V7) menunjukkan kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih tertinggi yaitu 96,50%, 16,46%, dan 95%. Varietas Sintanur (V7) berbeda nyata dengan IPB 3S (V2). Varietas IPB 3S (V2) memiliki daya berkecambah, kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh benih terendah yaitu 72,25%, 11,86% dan 65,50%. Rendahnya mutu pada padi Varietas IPB 3S (V2) diduga karena dormansi benih. Dormansi benih dapat dipatahkan dengan after ripening. Pada saat penelitian, penyimpanan benih padi dilakukan selama 2 minggu sebelum

dilakukan uji mutu benih. Penyimpanan benih selama 2 minggu untuk Varietas IPB 3S (V2) diduga masih belum mampu mematahkan dormansi.

Lesilolo, et, al (2018) yang menunjukkan bahwa tingkat perkecambahan menunjukkan seberapa cepat benih dapat berkecambah pada kisaran hari tersebut. Nilai laju pertumbuhan yang tinggi menunjukkan bahwa benih berkecambah dengan cepat, yang merupakan indikasi kualitas benih yang baik. Hasil yang diperoleh dari kemampuan benih untuk berkecambah dengan cepat pada hari tersebut ditunjukkan dengan metrik tingkat perkecambahan. Secara alami, nilai viabilitas perkecambahan yang tinggi pada setiap benih mendukung kemampuan benih untuk berkecambah dengan cepat.

Hubungan interaksi antara varietas padi dan cekaman salinitas terhadap Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dapat dilihat pada Gambar 4.

Interaksi antara varietas dan cekaman salinitas sangat berpengaruh terhadap kecepatan tumbuh tanaman, dari 3 varietas padi yang diuji varietas mekongga yang memiliki nilai kecepatan tertinggi di bandingkan varietas IR64 dan ciherang pada cekaman salinitas. Cekaman salinitas di zona perakaran menyebabkan penurunan hampir pada semua komponen vegetatif tanaman (Kanawapee et al., 2013). Pada kondisi cekaman salinitas terus menerus, penurunan performa habitus tanaman, peningkatan anakan non produktif, kecepatan tumbuh dan indeks panen (Joseph & Mohanan, 2013).



Gambar 4. Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua dengan perlakuan beberapa varietas padi.

Proses kematian tanaman padi akibat salin dimulai dengan pengeringan ujung daun yang lebih tua, maju ke dasar daun, kemudian ke daun muda, dan akhirnya ke titik pertumbuhan. (Rachman dan Dariah, 2018).

Indeks Vigor (%)

Varietas padi berpengaruh nyata pada pengamatan indeks vigor sedangkan cekaman salinitas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan indeks vigor.

Data pengamatan indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8. Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 6.

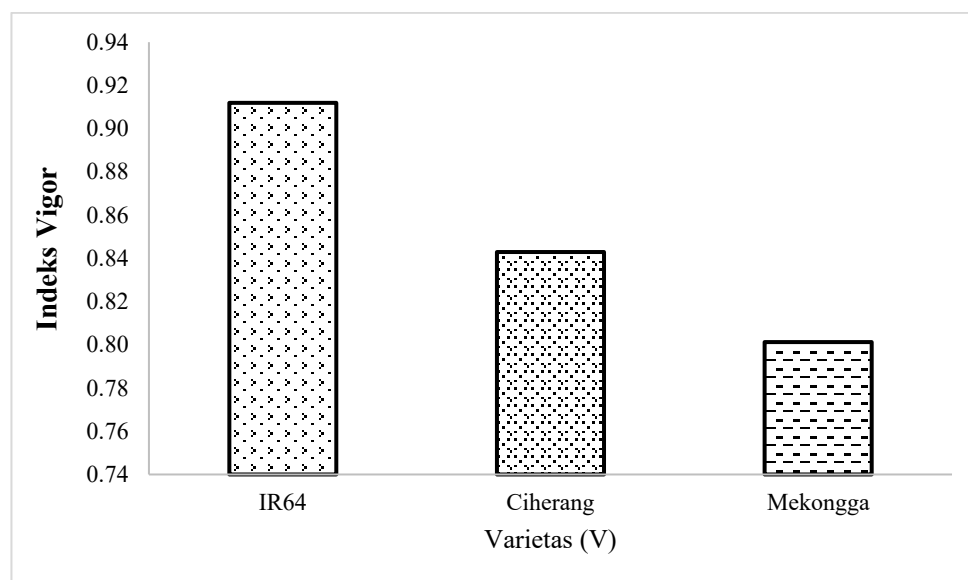
Tabel 6. Rataan indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas

Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
S = 0 dS/m	0,92ab	0,84bc	0,70d	0,82
S = 2 dS/m	0,94a	0,88abc	0,83c	0,88
S = 4 dS/m	0,90abc	0,83c	0,82c	0,85
S = 6 dS/m	0,88abc	0,82c	0,86abc	0,85
Rataan	0,91a	0,84b	0,80b	0,85

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan 5%

Pada Tabel 6. dapat dilihat bahwa indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh nyata, dengan perlakuan varietas IR 64 dengan ke indeks vigor paling tinggi (2,29 hari) dan paling rendah terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (7,27) sedangkan indeks vigor dengan perlakuan cekaman salinitas memiliki pengaruh yang tidak nyata.

Hubungan indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi dapat dilihat pada Gambar 5.



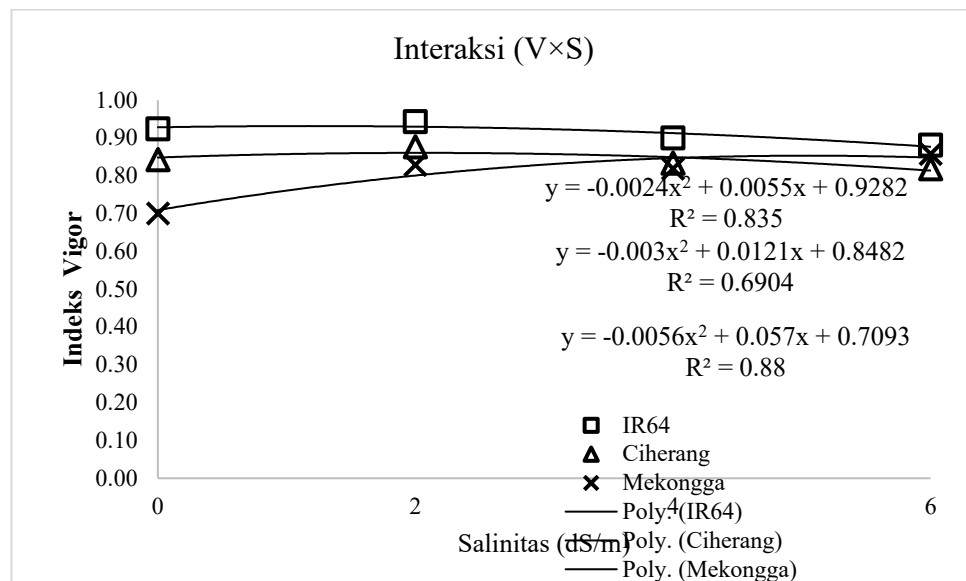
Gambar 5. Indeks Vigor dengan perlakuan beberapa Varietas padi.

Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa indeks vigor dengan perlakuan beberapa varietas padi mengalami peningkatan yang nyata. Benih

yang memiliki nilai vigor yang rendah umumnya disebabkan benih tidak mampu memanfaatkan energi untuk metabolisme dibandingkan dengan benih yang memiliki nilai vigor tinggi. Menurut Syafruddin dan Miranda (Syafruddin and T. Miranda, 2015) vigor benih yang tinggi menyebabkan benih toleran dan berkembang pada kondisi lahan yang sub-optimum, berupa lingkungan yang kurang sesuai untuk pertumbuhan dan perkecambahan benih.

Rata-rata persentase vigor setiap benih berbeda-beda sesuai kualitasnya. Menurut Krisnandika et, al, (2017) faktor genetik yang diperoleh dari masing-masing individu tetua menjadi penyebab terjadinya variasi potensi vigor setiap varietas. Perubahan genetik ada yang tidak terlihat, ada pula yang langsung terlihat pada fisik benih. Menurut Copeland and McDonald, (2001), Variasi genetik menyebabkan variasi susunan kimiawi benih, yang dapat berdampak pada viabilitas dan vigor benih. Selanjutnya (Wahdah et al., 2018) mengungkapkan bahwa kemampuan masing-masing varietas untuk berkecambah juga dipengaruhi oleh mutu fisiologis yang berkaitan dengan kemampuan benih untuk tumbuh pada kondisi yang optimum maupun pada kondisi yang suboptimum, serta kemampuan benih untuk tumbuh walaupun sudah lama disimpan pada keadaan suboptimum.

Hubungan interaksi antara varietas padi dan cekaman salinitas terhadap indeks vigor dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. interaksi antara varietas padi dan cekaman salinitas terhadap indeks vigor

Interaksi antara varietas dan cekaman salinitas sangat berpengaruh terhadap indeks vigor tanaman, dari 3 varietas padi yang diuji varietas IR64 yang memiliki nilai indeks vigor di bandingkan varietas mekongga dan ciherang pada cekaman salinitas. Sejumlah mekanisme genetik yang berkontribusi pada toleransi tanaman padi terhadap salin telah berhasil diidentifikasi. Namun, penting juga untuk dicatat bahwa toleransi salin adalah sifat kompleks yang diatur oleh banyak gen dengan efek yang berbeda pada alur metabolisme yang beragam (Hussain, et al., 2018). Menurut Razzaque, et al. (2019), toleransi salin adalah sifat poligenetik yang dipengaruhi oleh beragam mekanisme fisiologis terpisah. Sifat dan mekanisme ini bervariasi secara signifikan di antara genotipe tanaman.

Tinggi Tanaman

Varietas padi dan cekaman salinitas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan tinggi tanaman pada pengamatan 5 HST .

Data pengamatan tinggi tanaman pada pengamatan 5 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan uji beda ratahan dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan tinggi tanaman pada pengamatan 5 HST

Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
	cm.....			
S = 0 dS/m	11,75	11,75	9,77	11,09
S = 2 dS/m	10,83	11,83	12,17	11,61
S = 4 dS/m	11,08	11,75	11,08	11,31
S = 6 dS/m	11,08	11,67	11,58	11,44
Rataan	11,19	11,75	11,15	

Pada Tabel 7. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman padi umur 5 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh tidak nyata, dengan perlakuan varietas Ciherang paling tinggi (11,75 cm) dan paling rendah terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (11,15). Tinggi tanaman adalah faktor genetik dari tanaman itu sendiri dan variasi tanaman merupakan faktor lingkungannya. Menurut Wahyuni (2008), penggunaan sumber benih dari genotipe yang berbeda akan memberikan potensi yang berbeda dan perbedaan ini akan menimbulkan keragaman penampilan. Beragamnya tinggi tanaman padi diduga karena lebih dominannya perbedaan kultivar tersebut secara genetik.

Disisi lain air juga dibutuhkan dalam pertumbuhan tinggi tanaman Menurut Santoso (2010), ada beberapa parameter yang dapat dilihat apabila tanaman membutuhkan air antara lain tinggi tanaman. Tanaman yang mengalami kekurangan kebutuhan air pertumbuhan tingginya terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil. Namun tanaman yang mengalami kebutuhan air yang tercukupi maka pertumbuhan tinggi akan meningkat.

Defisiensi hara juga signifikan berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman, luas daun, panjang dan volume akar, klorofil total SPAD, umur berbunga, panjang malai, jumlah dan bobot gabah berisi, indeks panen, dan produksi/ha tanaman padi (Novita,*dkk.* 2022).

Jumlah Daun

Varietas padi dan cekaman salinitas serta interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan jumlah daun tanaman pada pengamatan 5 HST .

Data pengamatan jumlah daun tanaman pada pengamatan 5 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi dan cekaman salinitas serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Berdasarkan uji beda rataian dari perlakuan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan jumlah daun tanaman pada pengamatan 5 HST

Perlakuan	IR64	Ciherang	Mekongga	Rataan
	helai.....			
S = 0 dS/m	2,00	2,00	1,33	1,78
S = 2 dS/m	1,83	2,00	1,83	1,89
S = 4 dS/m	2,00	1,83	2,00	1,94
S = 6 dS/m	1,83	2,00	2,00	1,94
Rataan	1,92	1,96	1,79	

Pada Tabel 8. dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman padi umur 5 HST dengan perlakuan beberapa varietas padi berpengaruh tidak nyata, dengan perlakuan varietas Ciherang paling tinggi (1,96 helai) dan paling rendah terdapat pada perlakuan Varietas mekongga (1,79 helai). Hal ini menunjukkan bahwa kalium mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan tanaman. Subandi (2013) melaporkan bahwa unsur hara kalium berperan

penting dalam proses kimia dan fisika tanaman. Kekurangan Kalium pada tanaman menyebabkan pertumbuhan terhambat, hasil dan kualitas rendah dan komponen ketahanannya terganggu, sehingga memudahkan patogen untuk penetrasi. bahwa kalium mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan tanaman. Dalam hal ini Subandi (2013) melaporkan bahwa kalium berperan penting dalam proses kimia dan fisika tanaman. Kekurangan Kalium pada tanaman menyebabkan pertumbuhan terhambat, hasil dan kualitas rendah dan komponen ketahanannya terganggu, sehingga memudahkan patogen untuk penetrasi.

Varietas padi mempengaruhi pertumbuhan dan produksi pada tanah salin dengan indikasi memiliki kutikula yang lebih tebal, kerapatan stomata lebih sedikit, jumlah klorofil dan jumlah anakan produktif yang lebih banyak serta penurunan bobot 1.000 butir lebih kecil, kurang dari 10% (Sulistiani. 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tanaman yang dilakukan yaitu:

1. Varietas padi IR 64 memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan potensi tumbuh maksimum (PTM) (%) , daya berkecambah (DB) (%), dan indeks vigor (IV) (%) sedangkan Varietas padi Mekongga berpengaruh nyata pada parameter kecepatan tumbuh (KCT) (%/etmal). Varietas IR 64 memiliki kemurnian benih 90,7%.
2. Faktor cekaman salinitas memberikan pengaruh terhadap seluruh peubah amatan dengan DH6 ds/mm masih ditolerir oleh 3 varietas tanaman padi.
3. Interaksi nyata antara faktor varietas padi dan cekaman salinitas pada parameter kecepatan tumbuh dan indeks vigor.

Saran

Dalam penelitian selanjutnya untuk cekaman salinitas sebaiknya dapat menggunakan varietas IR64.

DAFTAR PUSTAKA

- Arzie, A., Rita, H. dan Erita, H. 2015. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oriza sativa* L.). *J. Floratek*. 10:61-68.
- Asmarani, H. 2017. Analisis Adaptasi Padi Sawah Beras Yang Digogokan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Balitbangtan. 2016. Varietas Padi Toleran terhadap Lahan Salin Terus Dikembangkan. [Litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2626](http://litbang.pertanian.go.id/info-teknologi/2626) (Diakses 21 Januari 2021).
- Beding, A, P., Tiro, W, M, B. 2019. Uji Adaptasi Varietas Unggul Padi Tadah Hujan Kabupaten Jayapura, Papua. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 22(2): 151-160
- Chowdhury, S., Chowdhury, M. A., Bhattacharjee, S., & Ghosh, K. 2014. Quality assessment of rice seed using different storage techniques. *Journal Bangladesh Agril. Univ.* 297–305.
- Copeland, L.O., and McDonald, M.B. (2001) ‘Principles of Seed Science and Technology (4th ed.)’, Kluwer Academic Publishers[Preprint]
- Copeland. L.O. dan M.B. Mc. Donald. 2001. “Principles of Seed Science and Technology”. Burgess Publishing Company. New York. 369 p.
- Erfandi D, Rachman A. 2011. Identification of soil salinity due to sea water intrusion on rice field in the Northern Coast of Indramayu, West Java. *J. Tropical Soils*. 16:115-121.
- Hastinin Tri, Dermawan dan Iskandar Ishaq. 2014. Penampilan Agronomi 11 Varietas Unggul Baru Padi di Kabupaten Indramayu. *Agrotop*, Vol. 4 (1) : 17-25.
- Hendarto, K. 2005. Dasar-dasar Teknologi dan Sertifikasi Benih. Andi Offset : Yogyakarta.
- Humadini, Amrik (2011). Mengenal ISTA RULES, Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Hussain, M., S. Ahmad, S. Hussain, R. Lal, S. UlAllah, and A. Nawaz. 2018. Rice in saline soils: physiology, biochemistry, genetics, and management. *Advances in Agronomy*, 148:1. <https://doi.org/10.1016/bs.agron.2017.11.002>

- Jane, R.A.W., Abdul, R.W. dan Sondakh, O.M. 2018. Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal Dilahan Petani Sulawesi Utara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara.
- Joseph, E. A. & K. V. Mohanan. 2013. A study on the effect of salinity stress on the growth and yield of some native rice cultivars of kerala state of india. Agriculture. Forestry and Fisheries. 2 (3): 141-150
- Justice, O.L., Bass, L.N. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. PT Raja Grafindo Persada; Jakarta
- Jyoti. 2017. Effect of treatment, packing material and storage on viability in paddy (*Oryzasativa L.*). Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 962-964.
- Krisnandika, A.A.K., Widajati, E. and Nawangsih, A.A. (2017) 'Pemanfaatan Bakteri *Pseudomonas Flourescens* Rh4003 dan Asam Askorbat untuk Mempertahankan Viabilitas Benih Padi Hibrida', Buletin Agrohorti, 5(2), pp. 205–212. Available at: <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i2.16800>
- Kusumiyati, Tino, M.O., dan Fajrianti, A.H. 2017. Pengaruh Konsentrasi Garam NaCl Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Bibit Lima Kultivar Asparagus. Laboratorium Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran.
- Lesilolo, M.K., Riry, J. and Matatula, E.A. (2018) 'Pengujian Viabilitas Dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar Di Pasaran Kota Ambon', Agrologia, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.272>.
- Makarim et al, 2007 ; Windi. E. P. 2016. Pengaruh Pemberian Boron terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Masganti, Susilawati A, Yuliani N. 2020. Optimasi pemanfaatan lahan untuk peningkatan produksi padi di Kalimantan Selatan. Jurnal Sumberdaya Lahan 14(2): 101-113.
- Mubaroq. I. A. 2013. Kajian Potensi Bionutrien Caf Dengan Penambahan Ion Logam terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi. Universitas Pendidikan Indonesia. Pdf
- Muis, A., & Firmansyah, F. 2021. Uji Mutu Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa*) pada Berbagai Periode Umur Simpan. In *Gunung Djati Conference Series* (Vol. 6, pp. 248-256).

- Muttaqien, M. I., & Rahmawati, D. (2019). Karakter kualitatif dan kuantitatif beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap cekaman salinitas (NaCl). *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 42-53.
- Novita, A., Tampubolon, K., Julia, H., Fitria, F., & Basri, A. H. H. (2022). Dampak Defisiensi dan Toksisitas Hara Magnesium terhadap Karakteristik Agronomi dan Fisiologi Padi Gogo. *Agrotechnology Research Journal*, 6(1), 49-61.
- Nuno, Lucio. 2017. Pengaruh Penundaan Waktu Prosesing Terhadap Mutu Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Membramo. Universitas Udayana. Denpasar. Halaman 1.
- Raganatha, I.N., Raka, I.G.N., Siadi, I.K. 2014. Daya Simpan Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum* mill.) Hasil Beberapa Teknik ekstraksi. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol. 3(3):183-190.
- Razzaque, S., S. M. Elias, T. Haque, S. Biswas, G. M. N. A. Jewel, S. Rahman, X. Weng, A. M. Ismail, H. Walia, T. E. Juenger, and Z. I. Seraj. 2019. Gene expression analysis associated with salt stress in a reciprocally crossed rice population. *Scientific Reports*, 9(1): 1–17.
- Sulistiani, R. (2010). Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) akibat Pemberian Amandemen Bokashi Jerami dan Pemupukan Spesifik Lokasi pada Tanah Salin (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Saragih, S. H. Y. 2021. Botani Tanaman: Kajian Karakter Vegetatif dan Generatif Padi. Literasi Nusantara Abadi. Malang.
- Shereen, A., S. Mumtaz, S. Raza, M.A. Khan & S. Solangi. 2005. Salinity effects on seedling growth and yield components of different inbred rice lines. *Pakistan Journal of Botany*. 37 (1): 131-139.
- Singh, H., Northup, K, B., Rice, W, C., Prasad, V, V, P. 2022. Biochar Applications Influence Soil Physical and Chemical Properties, Microbial Diversity and Crop Productivity: a Meta-Analysis. United States Departement of Agriculture-Agricultural Research Sevice. Vol. 4(1): 1-17.
- Subandi. 2017. Peran dan pengelolaan hara kalium untuk produksi pangan di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian* Vol 6(1):1-10.
- Sulizawati. 2016. Validasi Metode Uji Viabilitas Menggunakan Ecogerminator Tipe Ipb 72-1 Pada Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.). Skripsi

Departemen Agronomi Dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Sultana, N., Yasin, A. M., Jahan, M. S., & Yasmin, S. 2016. Effect of Storage Duration and Storage Devices on Seed Quality of Boro Rice Variety BRRI dhan47. *Journal of Plant Pathology & Microbiology*, 392.
- Syafruddin and T. Miranda, 2015. "Vigor Benih Beberapa Varietas Jagung pada Media Tanam Tercemar Hidrokarbon," *J. Floratek*, vol. 10, pp. 18–25, 2015.
- Wahdah, R., Noor Aidawati dan Nove Arisandi 2018) 'Penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Untuk Perbaikan Performa Viabilitas Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa* L.) Setelah Penyimpanan Selama Tiga Bulan', *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 3, pp. 86–95.
- Wahyuni, S. (2011). Peningkatan daya berkecambah dan vigor benih padi hibrida melalui invigorasi. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(2), 125484.
- Wibowo. P. 2010. Pertumbuhan dan Produktivitas Galur Harapan Padi (*Oryza sativa* L) Hibrida di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Pdf.
- Widya Sari, 2017. Pengaruh Media Penyimpanan Benih Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Padi Pandanwangi.
- Wihardjaka, A., Pramono, A., Sutriadi, T, M. 2020. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah Tadah Hujan Melalui Penerapan Teknologi Adaptif Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. Vol. 14(1): 25-36.
- Yassi, A., Kaimuddin., Bahrin, H, A., Sahur, A. 2019. Study of Climate Determination Analysis Based On Pallontara/Papananrang and Rainfall Opportunities in Sidrap. *IOP Conf. Series: Earth and Envirometal Science*, 279 (2019) 012052.
- Yassi, A., Mustari, K., Darianti, T. 2021. Development of System of Rice Intensification and Legowo Planting System on „Rendengan“ Planting Season Using Various Rice Varietis in Different Equatorial Rainfall Types in South Sulawesi. *IOP Conf. Series: Earth and Envirometal Science*, 807 (2021) 042048.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi tanaman padi Varietas IR64

Dilepas tahun : 1986

Nomor seleksi : IR18348-36-3-3

Asal persilangan : IR5657/IR2061

Golongan : Cere Umur tanaman : 110 – 120 hari

Bentuk tanaman : Tegak Tinggi tanaman : 115 – 126 cm

Anakan produktif : 20 – 35 batang

Warna daun : Hijau

Muka daun : Kasar

Posisi daun : Tegak

Daun bendera : Tegak

Bentuk gabah : Ramping, panjang

Warna gabah : Kuning bersih

Kerontokan : Tahan Kerebahan

Tekstur nasi : Pulen

Kadar amilosa : 23%

Indeks glikemik : 70

Bobot 1000 butir : 24,1 g

Rata-rata hasil : 5,0 t/ha

Potensi hasil : 6,0 t/ha

Ketahanan terhadap Hama : Tahan wereng coklat biotipe 1, 2 dan agak tahan wereng coklat biotipe 3

Lampiran 2. Deskripsi Benih Tanaman Padi Varietas Ciherang.

Dilepas tahun : 2000.

Asal persilangan : IR 18349-53-1-3-1-3/IRI 19661-131-3-1///IR 64///IR 64

Golongan : cere

Umur tanaman : 116-125 hari

Bentuk tanaman : tegak

Tinggi tanaman : 107-115 cm

Anakan produktif : 14-17 batang

Warna kaki : hijau

Warna batang : hijau

Warna daun telinga : putih

Warna lidah daun : putih

Warna daun : hijau

Muka daun : kasar pada sebelah bawah

Posisi daun : tegak

Daun bendera : tegak

Bentuk gabah : panjang ramping

Warna gabah : kuning bersih

Kerontokan : sedang

Kerebahan : sedang

Tekstur nasi : pulen

Bobot 1000 butir gabah : 27-28 g

Kadar amilosa : 23%

Rataan hasil : 5,0 -7,0 t/ha

Ketahanan terhadap hama : tahan terhadap wereng coklat
biotipe 2 dan 3

Ketahanan terhadap penyakit : tahan terhadap bakteri hawar daun (HDB) strain III
dan IV

Keterangan : cocok di tanam pada musim hujan dan kemarau dengan ketinggian
dibawah 500 m dpl.

Lampiran 3. Deskripsi Benih Tanaman Padi Varietas Mekonga.

SK Mentan : SK Menteri Pertanian 374/Kpts/LB.420/6/2004

Tanggal dilepas : 4 Juni 2004

Nomor seleksi : S4663-5d-Kn-5-3-3

Asal seleksi : A2790/2*IR64

Umur tanaman : 116-125 hari

Bentuk tanaman : Tegak

Tinggi tanaman : 91-106 cm

Daun bendera : Tegak

Bentuk gabah : Ramping Panjang

Warna gabah : Kuning bersih

Kerontokan : Sedang

Tekstur nasi : Pulen

Kadar amilosa : 23%

Indeks glikemik : 88

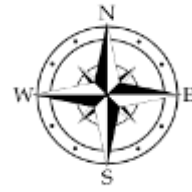
Berat 1000 butir : 27 – 28 gram

Rata – rata hasil : 6 t/ha GKG

Ketahanan terhadap hama : Agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 2 dan 3 Ketahanan terhadap penyakit : Agak tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe IV Anjuran tanam : Baik ditanam di sawah dataran rendah sampai ketinggian 500 m dpl.

Lampiran 4. Denah Layout Penelitian

Jumlah ulangan : 3 ulangan
 Jumlah plot penelitian : 12 plot
 Jarak antar plot : 30 cm
 Jarak antar ulangan : 50 cm



Ulangan 1	Ulangan 3	Ulangan 2
V1S1	V2S2	V3S1
V2S2	V1S0	V2S0
V1S3	V3S1	V1S3
V3S0	V2S1	V1S2
V2S3	V1S1	V2S2
V3S1	V2S3	V3S2
V3S0	V1S2	V1S0
V2S1	V1S3	V2S3
V1S0	V2S0	V3S0
V1S2	V3S3	V1S1
V2S0	V3S0	V2S1
V3S0	V3S2	V3S3

Lampiran 5. Kemurnian Benih 3 varietas Padi

varietas	Bobot Total (g)	Bobot Benih Lain (g)	Bobot Kotoran Lain (g)	Benih Lain (g)	Kotoran (g)	Kemurnian (%)
IR64	13,46	0	1,80	0	7,50	90,70
Ciherang	14,70	0	2,10	0	8,90	89,00
Mekongga	13,65	0	2,30	0	22,40	75,30

Lampiran 6. Bobot 1000 biji 3 varietas Padi

Varietas	Jumlah Biji (biji)	Bobot 1000 biji (g)
IR64	517	26,03
Ciherang	491	27,80
Mekongga	513	28,65

Lampiran7. Daya Berkecambah (Persen Jumlah kecambah normal) pada 3 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	97,14	94,29	90	281,43	93,81
V ₁ S ₁	98,57	98,57	100	297,14	99,05
V ₁ S ₂	98,57	95,71	88,57	282,85	94,28
V ₁ S ₃	90,00	98,57	92,86	281,43	93,81
V ₂ S ₀	84,29	91,43	95,71	271,43	90,48
V ₂ S ₁	88,57	97,14	98,57	284,28	94,76
V ₂ S ₂	90,00	94,29	94,29	278,58	92,86
V ₂ S ₃	92,86	90,00	88,57	271,43	90,48
V ₃ S ₀	88,57	91,43	85,71	265,71	88,57
V ₃ S ₁	91,43	91,43	92,86	275,72	91,91
V ₃ S ₂	90,00	90	91,43	271,43	90,48
V ₃ S ₃	84,29	95,71	97,14	277,14	92,38
Jumlah	1.094,29	1.128,57	1.115,71	3.338,57	
Rataan	91,19	94,05	92,98		92,74

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	49,98	24,99	1,65 tn	3,44
Varietas (V)	2	122,75	61,37	4,05 *	3,44
Salinitas (S)	3	87,69	29,23	1,93 tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	0,56	0,56	0,04 tn	4,30
<i>S_{Kwadrat}</i>	1	47,68	47,68	3,15 tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	39,45	39,45	2,60 tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	35,93	5,99	0,40 tn	2,55
Galat	22	333,51	15,16		
Jumlah	35	629,85			

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 4,20%

Lampiran 8. Kecepatan Tumbuh (persen tumbuh/ hari) dihitung pada pengamatan pertama dan kedua

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	0,75	0,77	0,81	2,33	0,78
V ₁ S ₁	0,74	3,91	3,03	7,68	2,56
V ₁ S ₂	0,74	1,54	5,36	7,64	2,55
V ₁ S ₃	3,39	2,27	4,17	9,83	3,28
V ₂ S ₀	0,00	5,17	5,83	11,00	3,67
V ₂ S ₁	0,00	2,31	10,53	12,84	4,28
V ₂ S ₂	3,39	3,23	11,11	17,73	5,91
V ₂ S ₃	0,78	7,27	8,49	16,54	5,51
V ₃ S ₀	7,41	16,67	16,67	40,75	13,58
V ₃ S ₁	0,79	4,24	12,5	17,53	5,84
V ₃ S ₂	0,00	10,58	6,14	16,72	5,57
V ₃ S ₃	0,00	1,54	10,71	12,25	4,08
Jumlah	17,99	59,50	95,35	172,84	
Rataan	1,50	4,96	7,95		4,80

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	249,80	124,90	15,33	*	3,44
Varietas (V)	2	148,88	74,44	9,14	*	3,44
Salinitas (S)	3	18,57	6,19	0,76	tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	9,96	9,96	1,22	tn	4,30
<i>S_{Kwadratik}</i>	1	4,38	4,38	0,54	tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	4,23	4,23	0,52	tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	166,29	27,71	3,40	*	2,55
Galat	22	179,23	8,15			
Jumlah	35	762,77				

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 59,45%

Lampiran 9. Potensi Tumbuh Maksimum (persen jumlah kecambah normal+abnormal) pada pengamatan 7 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	98,57	94,29	95,71	288,57	96,19
V ₁ S ₁	98,57	98,57	100	297,14	99,05
V ₁ S ₂	98,57	95,71	92,86	287,14	95,71
V ₁ S ₃	94,29	98,57	94,29	287,15	95,72
V ₂ S ₀	85,71	91,43	98,57	275,71	91,90
V ₂ S ₁	92,86	97,14	98,57	288,57	96,19
V ₂ S ₂	90,00	94,29	97,14	281,43	93,81
V ₂ S ₃	94,29	90	92,86	277,15	92,38
V ₃ S ₀	90,00	91,43	85,71	267,14	89,05
V ₃ S ₁	94,29	91,43	92,86	278,58	92,86
V ₃ S ₂	91,43	94,29	95,71	281,43	93,81
V ₃ S ₃	91,43	95,71	97,14	284,28	94,76
Jumlah	1.120,01	1.132,86	1.141,42	3.394,29	
Rataan	93,33	94,41	95,12		94,29

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	19,36	9,68	1,04	tn	3,44
Varietas (V)	2	107,47	53,74	5,77	*	3,44
Salinitas (S)	3	60,37	20,12	2,16	tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	7,68	7,68	0,82	tn	4,30
<i>S_{Kwadratik}</i>	1	32,66	32,66	3,50	tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	20,02	20,02	2,15	tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	52,53	8,76	0,94	tn	2,55
Galat	22	205,06	9,32			
Jumlah	35	444,79				

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 3,24%

Lampiran 10. Index Vigor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	0,95	0,92	0,88	2,77	0,92
V ₁ S ₁	0,91	0,91	0,94	2,83	0,94
V ₁ S ₂	0,971	0,92	0,80	2,70	0,90
V ₁ S ₃	0,84	0,94	0,85	2,64	0,88
V ₂ S ₀	0,84	0,82	0,85	2,53	0,84
V ₂ S ₁	0,88	0,92	0,81	2,63	0,88
V ₂ S ₂	0,84	0,88	0,77	2,50	0,83
V ₂ S ₃	0,91	0,78	0,75	2,46	0,82
V ₃ S ₀	0,77	0,68	0,64	2,10	0,70
V ₃ S ₁	0,90	0,84	0,74	2,49	0,83
V ₃ S ₂	0,90	0,74	0,81	2,46	0,82
V ₃ S ₃	0,843	0,92	0,80	2,57	0,86
Jumlah	10,64	10,35	9,69	30,67	
Rataan	0,89	0,86	0,81		0,85

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0,04	0,02	7,88	*	3,44
Varietas (V)	2	0,07	0,04	14,76	*	3,44
Salinitas (S)	3	0,02	0,01	2,14	tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	0,00	0,00	0,61	tn	4,30
<i>S_{Kwadrat}</i>	1	0,01	0,01	3,04	tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	0,01	0,01	2,79	tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	0,04	0,01	2,56	*	2,55
Galat	22	0,06	0,00			
Jumlah	35	0,23				

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 5,92%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₁ S ₁	2,00	2,00	1,50	5,50	1,83
V ₁ S ₂	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₁ S ₃	2,00	1,50	2,00	5,50	1,83
V ₂ S ₀	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₂ S ₁	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₂ S ₂	2,00	2,00	1,50	5,50	1,83
V ₂ S ₃	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₃ S ₀	1,00	1,00	2,00	4,00	1,33
V ₃ S ₁	2,00	2,00	1,50	5,50	1,83
V ₃ S ₂	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
V ₃ S ₃	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
Jumlah	23,00	22,50	22,50	68,00	
Rataan	1,92	1,88	1,88		1,89

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0,01	0,01	0,12 tn	3,44
Varietas (V)	2	0,18	0,09	1,51 tn	3,44
Salinitas (S)	3	0,17	0,06	0,93 tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	0,14	0,14	2,32 tn	4,30
<i>S_{Kwadrat}</i>	1	0,03	0,03	0,46 tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	0,00	0,00	0,00 tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	0,88	0,15	2,43 tn	2,55
Galat	22	1,32	0,06		
Jumlah	35	2,56			

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 12,97%

Lampiran 12. Jumlah Daun

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
V ₁ S ₀	2,00	2,00	2,00	35,25	11,75
V ₁ S ₁	2,00	2,00	1,50	32,50	10,83
V ₁ S ₂	2,00	2,00	2,00	33,25	11,08
V ₁ S ₃	2,00	1,50	2,00	33,25	11,08
V ₂ S ₀	2,00	2,00	2,00	35,25	11,75
V ₂ S ₁	2,00	2,00	2,00	35,50	11,83
V ₂ S ₂	2,00	2,00	1,50	35,25	11,75
V ₂ S ₃	2,00	2,00	2,00	35,00	11,67
V ₃ S ₀	1,00	1,00	2,00	29,30	9,77
V ₃ S ₁	2,00	2,00	1,50	36,50	12,17
V ₃ S ₂	2,00	2,00	2,00	33,25	11,08
V ₃ S ₃	2,00	2,00	2,00	34,75	11,58
Jumlah	140,50	140,75	127,80	409,05	
Rataan	11,71	11,73	10,65		11,36

Sidik ragam

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	9,14	4,57	2,85 tn	3,44
Varietas (V)	2	2,71	1,36	0,84 tn	3,44
Salinitas (S)	3	1,32	0,44	0,27 tn	3,05
<i>S_{Linier}</i>	1	0,26	0,26	0,16 tn	4,30
<i>S_{Kwadrat}</i>	1	0,33	0,33	0,21 tn	4,30
<i>S_{Res}</i>	1	0,73	0,73	0,45 tn	4,30
Interaksi (V × S)	6	9,53	1,59	0,99 tn	2,55
Galat	22	35,32	1,61		
Jumlah	35	58,02			

tn :tidak nyata

*: nyata

KK = 11,15%