



Pengaruh Tingkat Cekaman Salinitas Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

The Effect of Salinity Stress Levels on the Growth of Various Rice Varieties (Oryza sativa L)

Wahyu Ardica Hasibuan, Jaya Sumana Ginting & Dwika Karima Wardani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama, namun produksinya sering terancam oleh cekaman abiotik, salah satunya adalah salinitas (kadar garam tinggi) pada lahan pertanian, terutama di lahan rawa pasang surut atau akibat intrusi air laut. Salinitas dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan produktivitas padi melalui tiga mekanisme utama: (1) cekaman osmotik yang mengganggu penyerapan air dan nutrisi, (2) toksisitas ion natrium (Na⁺) dan klorida (Cl⁻) yang mengganggu metabolisme, dan (3) ketidakseimbangan unsur hara. Batas toleransi salinitas untuk padi sawah yang sesuai dengan produktivitas tinggi umumnya berkisar kurang dari 3.74 dS/m. Penelitian ini berjudul Pengaruh Tingkat Cekaman Salinitas Terhadap Pertumbuhan Berbagai Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L). Penelitian ini merupakan perlakuan salinitas terhadap berbagai varietas tanaman padi dengan berbagai tingkatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis varietas yang toleran terhadap tingkat salinitas yang berbeda. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan factor perlakuan terdiri dari empat varietas yaitu : Varietas Nutrizing (V1), Varietas Inpari (V2), Varietas Inpari33 (V3), Varietas Mekonga (V4). Factor kedua adalah tingkat cekaman salinitas terdiri dari : C1 = 0, C2 = 4, C3 = 8. Parameter pengamatan yang diukur adalah tinggi tanaman (cm) pada parameter, jumlah anakan, jumlah daun, umur bunga menunjukkan hasil kebanyakan tidak nyata.

Kata kunci : Cekaman; Padi; Salinitas; Tingkat; Varietas

Abstract

Rice (*Oryza sativa* L.) is a major food commodity, but its production is often threatened by abiotic stresses, one of which is salinity (high salt content) in agricultural land, especially in tidal swamp land or due to seawater intrusion. Salinity can inhibit growth and reduce rice productivity through three main mechanisms: (1) osmotic stress that disrupts water and nutrient absorption, (2) toxicity of sodium (Na⁺) and chloride (Cl⁻) ions that disrupt metabolism, and (3) nutrient imbalance. The salinity tolerance limit for paddy rice that is compatible with high productivity is generally less than 3.74 dS/m. This study is entitled *The Effect of Salinity Stress Levels on the Growth of Various Rice Varieties (Oryza sativa L)*. This study is a salinity treatment on various rice varieties at various levels. The purpose of this study is to determine the types of varieties that are tolerant to different levels of salinity. The study used a factorial randomized block design (RAK) with four varieties as treatment factors: Nutrizing variety (V1), Inpari variety (V2), Inpari33 variety (V3), and Mekonga variety (V4). The second factor was the level of salinity stress, consisting of: C1 = 0, C2 = 4, C3 = 8. The observation parameters measured were plant height (cm), number of tillers, number of leaves, and flowering age, with most results showing no significant differences.

Keywords: Level; Rice; Salinity; Stress; Variety

How to Cite: Hasibuan, W.A., Ginting, J.S., & Wardani, K.W. (2026). Pengaruh Tingkat Cekaman Salinitas Terhadap Pertumbuhan Berbagai Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 8(1) 2026: 49-57



PENDAHULUAN

Indonesia telah lama dikenal sebagai salah satu negara penghasil beras terbesar didunia. Pada tahun 2014, Indonesia menduduki posisi ketiga sebagai produsen beras tertinggi setelah Tiongkok dan India. Namun, meskipun menjadi salah satu produsen utama, Indonesia masih terus menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan domestik. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi padi di Indonesia mengalami fluktuasi yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2018, produksi padi mencapai angka 59 juta ton, namun mengalami penurunan menjadi 54,60 juta ton pada tahun 2019. Pada tahun 2020, produksi kembali meningkat sebesar 45,17 ribu ton menjadi 54,65 juta ton, dan terus meningkat hingga 55,67 juta ton pada tahun 2022 (BPS, 2022). Fluktuasi produksi ini menggambarkan adanya tantangan besar dalam upaya mempertahankan produktivitas padi di tengah berbagai masalah agrikultur yang dihadapi negara ini.

Salah satu penyebab utama penurunan produktivitas pertanian di Indonesia adalah tingginya alih fungsi lahan pertanian untuk keperluan non-pertanian seperti pembangunan perumahan, kawasan industri, serta sarana publik lainnya, yang berdampak pada turunnya lahan yang memadai sebagai lahan pertanian, selain itu masalah salinitas atau kadar garam yang tinggi dalam tanah juga menjadi salah satu tantangan besar dalam sektor pertanian di Indonesia. Diperkirakan bahwa Indonesia memiliki sekitar 40-43 juta hektar lahan bermasalah, dengan sekitar 13,2 juta hektar di antaranya terpengaruh oleh salinitas (Direktorat Bina Teknik Jenderal Pengairan, 1997). Sebagian besar lahan yang terpengaruh oleh salinitas ini berada di wilayah pesisir, muara sungai, dan delta yang rentan terhadap intrusi air laut, yang menyebabkan peningkatan kadar garam di dalam tanah. Intrusi air laut ini berpengaruh negatif terhadap kesuburan tanah dan produktivitas tanaman, termasuk padi, yang merupakan komoditas pangan utama di Indonesia.

Budidaya tanaman padi di lahan-lahan non-produktif, terutama di lahan yang terkena salinitas, memerlukan teknik budidaya yang berbeda dibandingkan dengan budidaya di lahan irigasi biasa. Menurut Gupta dan Huang (2014), tanah dengan kadar garam tinggi memiliki beberapa kendala, seperti kesuburan yang rendah, pH tanah yang tidak sesuai, serta kandungan zat toksik seperti Fe dan Al yang dapat merusak akar tanaman. Selain itu, tanah yang terkena salinitas juga lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Cekaman salinitas ini tidak hanya menjadi masalah di Indonesia, tetapi juga di berbagai negara di dunia, terutama di wilayah yang beriklim kering dan semi-kering (arid dan semi-arid). Menurut Hussain *et al.*, (2019), cekaman salinitas menjadi salah satu faktor abiotik utama yang dapat mengurangi produktivitas pertanian secara signifikan, terutama di negara-negara berkembang.

Cekaman salinitas tidak hanya berdampak pada aspek fisik tanah, tetapi juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara langsung. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Abdul Qados (2011), salinitas menyebabkan gangguan pada proses osmotik tanaman, ketidakseimbangan ionik, dan defisiensi nutrisi, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini berujung pada penurunan hasil panen serta kualitas tanaman secara keseluruhan. Fotosintesis, kandungan klorofil, aktivitas stomata, dan tingkat perkecambahan biji merupakan beberapa proses fisiologis yang sangat dipengaruhi oleh tingginya kadar garam dalam tanah (Rahnesan *et al.*, 2018). Salinitas yang berlebihan juga dapat menyebabkan kematian tanaman pada fase-fase awal pertumbuhan, terutama pada tahap perkecambahan dan pembibitan.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) sangat rentan terhadap cekaman salinitas, terutama pada fase awal pertumbuhan. Beberapa varietas padi telah mengembangkan adaptasi alami terhadap kondisi salin melalui generasi tumbuh di lahan-lahan dengan kadar garam tinggi. Tanaman padi toleran terhadap salinitas menunjukkan kemampuan untuk memodifikasi mekanisme fisiologis dan molekuler mereka dalam menghadapi cekaman tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Assaha *et al.*, (2017), tanaman padi yang tumbuh di lahan salin mampu mengatur metabolisme ion dan air, serta mengaktifkan gen-gen tertentu yang bertanggung jawab dalam mengelola stres akibat salinitas. Hal ini memungkinkan tanaman untuk mempertahankan tingkat pertumbuhan dan produktivitas meskipun berada di lingkungan yang tidak ideal.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai tingkat cekaman salinitas terhadap pertumbuhan beberapa varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Dengan

memahami bagaimana varietas padi bereaksi terhadap kadar salinitas yang berbeda, diharapkan dapat ditemukan varietas yang lebih toleran terhadap cekaman salinitas, yang nantinya dapat dibudidayakan di lahan-lahan terpengaruh salinitas di Indonesia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang mekanisme adaptasi fisiologis dan molekuler tanaman padi terhadap cekaman salinitas, yang pada akhirnya dapat membantu meningkatkan produktivitas padi nasional di tengah tantangan salinitas dan perubahan penggunaan lahan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut: benih padi varietas Nutrizing, Inpari 32, Inpari 33, dan Mekonga, tanah topsoil dari Desa Pantai Cermin Kiri Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai, larutan garam (NaCl) 0 dSm⁻¹, 4 dSm⁻¹, 8 dSm⁻¹, dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tanah, air, polybag, serta alat ukur garam

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor. Sebagai berikut Faktor 1 Jenis Varietas (V) terdiri dari 4 taraf yaitu :V1= Varietas NutrizAing,V2 = Varietas inpari 32, V3 = Varietas inpari 33, V4 = Varietas Mekonga sedangkan Faktor II merupakan Tingkat Cekaman Salintias (C) terdiri dari 3 taraf sebagai berikut C1= 0 dSm⁻¹ , C2 = Kepekatan Salinitas 4 dSm⁻¹, C3 = Kepekatan Salinitas 8 dSm⁻¹ Kombinasi perlakuan dilakukan sebanyak 12 kali. Percobaan ini diulang sebanyak 2 ulangan

Metode rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor. Jika pengaruh perlakuan berbeda nyata pada sidik ragam, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji jarak ganda Duncan.

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}; i = 1,2,3 \dots, a ; j = 1, 2, 3, \dots, b ; k = 1, 2, 3, \dots, n$$

Keterangan :

Y_{ij} = Pengamatan pada ulangan ke -k yang mendapat perlakuan faktor S taraf ke-i dan faktor E taraf ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh faktor S taraf ke-i

β_j = Pengaruh faktor E taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruhinteraksi faktor S taraf ke-i dan faktor E taraf ke-j

ϵ_{ijk} = Komponen galat oleh faktor S taraf ke-i, faktor E taraf ke-j dan ulangan ke-k

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Tinggi Tanaman (cm) Jumlah Anakan Jumlah Daun (Helai) dan juga Umur Berbunga

Sebelum melaksanakan penelitian lahan harus dibersihkan terlebih dahulu dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat disekitar areal lahan penelitian

Setelah itu dilakukan pengambilan topsoil pada kedalaman 0-20 cm dari Desa Pantai Cermin, Kecamatan Deli Serdang, kemudian diisi ke polibag dengan ukuran 10 kg. Polibag disusun berdasarkan rancangan dengan jarak 30 cm x 60 cm.

Setelah itu dilakukan perendaman pada benih padi kurang lebih 1x24 jam setelah itu benih padi di semai pada polybag selama 14 hari setelah usia bibit padi sudah cukup untuk pemindahan maka bibit padi di tanam dalam polybag sedalam 2cm

Dalam penelitian ini perlakuan salinitas diterapkan sebagai berikut Garam (NaCl) diberikan saat tanaman padi berumur 2 MST (Minggu Setelah Tanam) dengan melarutkan NaCl sesuai perlakuan penelitian yaitu 0 dSm⁻¹, 4 dSm⁻¹, 8 dSm⁻¹ yang dilarutkan dalam 220 ml dan diukur menggunakan salinity meter atau refractometer. Kemudian disiramkan ke masing-masing tanaman dalam polibag sesuai perlakuan penelitian

Untuk pemeliharaan tanaman padi varietas dilakukan hingga akhir fase vegetatif dan mencakup beberapa kegiatan penting seperti pembersihan gulma, pemupukan dasar dengan pupuk kandang kambing, serta pemupukan dengan NPK sebanyak 6 gram per polybag yang dilakukan dua minggu setelah tanam.

Penyiraman tanaman padi dilakukan dua kali sehari, pada pagi dan sore hari, untuk menjaga kelembaban tanah. Kelembaban yang cukup sangat penting agar proses fotosintesis tanaman padi dapat berlangsung dengan optimal, sehingga mendukung pertumbuhan yang sehat.

Penyiangan bertujuan untuk memberantas gulma yang dapat bersaing dengan tanaman padi dalam memperoleh hara dan air. Penyiangan dilakukan secara mekanis atau manual. Metode mekanis dapat menggunakan cangkul kecil, sabit, atau tangan. Penyiangan pertama dilakukan saat tanaman berumur 3-4 minggu dan penyiangan kedua dilakukan pada umur 8 minggu. Pembumbunan juga dilakukan bersamaan dengan penyiangan pertama dan 1-2 minggu sebelum malai muncul untuk meningkatkan struktur tanah di sekitar akar.

Penyulaman dilakukan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh atau yang tumbuh tidak normal. Kegiatan ini dilakukan antara umur 1 hingga 2 minggu setelah tanam (MST) untuk memastikan kepadatan tanaman yang optimal.

Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik dari kandang kambing dilakukan satu minggu sebelum penanaman untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Sementara itu, pemberian pupuk anorganik NPK diaplikasikan empat minggu setelah tanam. Pemberian pupuk ini bertujuan untuk menyediakan nutrisi dengan cepat, yang dapat berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Dosis pupuk anorganik disesuaikan dengan kebutuhan tanaman untuk mencapai hasil optimal.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai tingkat cekaman salinitas terhadap pertumbuhan beberapa varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Dengan memahami bagaimana varietas padi bereaksi terhadap kadar salinitas yang berbeda, diharapkan dapat ditemukan varietas yang lebih toleran terhadap cekaman salinitas, yang nantinya dapat dibudidayakan di lahan-lahan terpengaruh salinitas di Indonesia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang mekanisme adaptasi fisiologis dan molekuler tanaman padi terhadap cekaman salinitas, yang pada akhirnya dapat membantu meningkatkan produktivitas padi nasional di tengah tantangan salinitas dan perubahan penggunaan lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman padi dari umur 2 MST hingga 9 MST disajikan pada Lampiran 5 hingga Lampiran 20. Tabel rata-rata tinggi tanaman serta hasil analisis sidik ragam (ANOVA) terhadap tanaman padi dengan berbagai jenis varietas dan tingkat cekaman salinitas dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Data ini memberikan gambaran mengenai pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman serta perbandingan antara varietas yang diuji di bawah kondisi salinitas yang berbeda.

Tabel 1. Hasil Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Padi (*Oryza sativa*) pada umur 2 MST sampai 9 MST

SK	Pengamatan Tinggi Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i>)								F.5%	F.1%
	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST	8MST	9MST		
V	0.01 tn	0.02tn	0.20 tn	1.91tn	1.91 tn	4.25 tn	1.40 tn	1.40 tn	3.59	6.22
C	0.01 tn	0.01 tn	1.12 tn	8.19	14.49	33.71	10.96	10.96	3.98	7.21
VxC	0.00 tn	0.01 tn	0.68 tn	2.10 tn	3.16	3.90	1.36 tn	1.36 tn	3.09	5.07
KK%	16.4	32.7	2.3	1.7	1.6	1.01	3.2	3.02		

Keterangan : tn = tidak nyata, = berbeda nyata, = berbeda nyata 99%.

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan hasil sidik ragam pengamatan tinggi tanaman padi (*Oryza sativa*) selama proses pemberian cekaman salinitas pada umur 2 MST sampai 9 MST yaitu terdapat hasil berpengaruh nyata pada umur 3 MST. Tidak berpengaruh nyata pada umur 2,4,5,6,7,8,9 MST. Hal ini dikarenakan kandungan salinitas yang diberikan sebanyak 220ml tergolong rendah, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman varietas padi tidak berpengaruh nyata. salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu cekaman salinitas. Pengaruh perbedaan varietas memiliki cukup besar pada perbedaan sifat tanaman atau perbedaan lingkungan.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Beda Rata-rata Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) terhadap Varietas Padi dan Cekaman Salinitas.

Pelakuan	Rata-rata Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST-9 MST (cm)							
	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST	8MST	9MST
Jenis Varietas Padi								
V1	53.33tn	73.00 tn	76.33 tn	26.50 tn	77.00 tn	31.00 tn	29.25 tn	29.88 tn
V2	57.00 tn	79.00 tn	79.67 tn	30.88 tn	89.33 tn	35.88 tn	37.63 tn	38.63 tn
V3	62.00 tn	79.00 tn	82.33 tn	31.63 tn	82.00 tn	32.75 tn	34.38 tn	35.50 tn
V4	61.67 tn	90.67 tn	78.00 tn	30.00 tn	77.33 tn	32.25 tn	30.50 tn	30.87 tn
Tingkat Cekaman Salinitas								
C1	61.50 tn	55.67 tn	83.25 tn	58.17 aA	92.25 aA	65.67 aA	70.50 aA	71.00 aA
C2	56.50 tn	50.00 tn	80.75 tn	55.83 aA	86.00 aA	61.67 aA	65.33 aA	68.00 aA
C3	57.50 tn	55.17 tn	73.25 tn	44.67 bB	66.00 bB	48.50 bB	39.83 bB	40.83 bB
Kombinasi Perlakuan								
V1C1	28.50 tn	35.50 tn	35.50 tn	39.00 tn	40.50a	44.00b	50.50 tn	52.00 tn
V1C2	27.50 tn	38.50 tn	42.50 tn	43.50 tn	44.50a	47.50a	49.00 tn	50.00 tn
V1C3	24.00 tn	35.50 tn	36.50 tn	23.50 tn	30.50b	32.50c	17.50 tn	17.50 tn
V2C1	29.00 tn	39.50 tn	39.50 tn	40.00 tn	45.00a	49.00a	52.50 tn	52.50 tn
V2C2	27.50 tn	38.00 tn	39.50 tn	41.50 tn	42.50a	48.00a	49.50 tn	52.00 tn
V2C3	29.00 tn	41.00 tn	40.50 tn	42.00 tn	46.50a	46.50a	48.50 tn	50.00 tn
V3C1	32.00 tn	46.00 tn	46.00 tn	50.00 tn	51.50a	53.50a	54.00 tn	54.00 tn
V3C2	29.00 tn	31.50 tn	41.00 tn	43.00 tn	44.00a	44.00b	48.00 tn	51.50 tn
V3C3	32.00 tn	41.00 tn	36.50 tn	33.50 tn	27.50c	33.50c	35.50 tn	36.50 tn
V4C1	33.50 tn	46.00 tn	45.50 tn	45.50 tn	47.50a	50.50a	54.50 tn	54.50 tn
V4C2	29.00 tn	42.00 tn	38.50 tn	39.50 tn	41.00a	45.50a	49.50 tn	50.50 tn
V4C3	30.00 tn	48.00 tn	33.00 tn	35.00 tn	27.50b	33.00c	18.00 tn	18.50tn

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha= 0.05$ (huruf kecil) dan $\alpha= 0.01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

Kandungan pupuk organik dan NPK dapat meningkatkan pH, kadar C-organik, serta meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur mikro bagi tanaman. Berdasarkan pengukuran Sifat- Sifat Pada Tanaman padi yang mengalami cekaman salinitas, diketahui bahwa secara umum, cekaman garam dan kekeringan dapat menurunkan hasil serta pertumbuhan tanaman (Kurniasih & Taryono, 2008). Data pengamatan jumlah anakan tanaman padi pada berbagai varietas dan perlakuan tingkat cekaman salinitas yang berbeda dicatat pada umur 4 MST dan 8 MST

Tabel 3. Hasil Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Anakan Padi (*Oryza sativa*) pada umur 4 MST dan 8 MST

SK	Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Padi			
	4 MST-8 MST		F.5%	F.1%
	4 MST	8 MST		
V	0.11 tn	3.40 tn	3.59	6.22
C	0.60 tn	21.93	3.98	7.21
VxC	0.37 tn	3.60 tn	3.09	5.07
KK%	0.83	0.76		

Keterangan : tn = tidak nyata, = berbeda nyata, = berbeda nyata 99%.

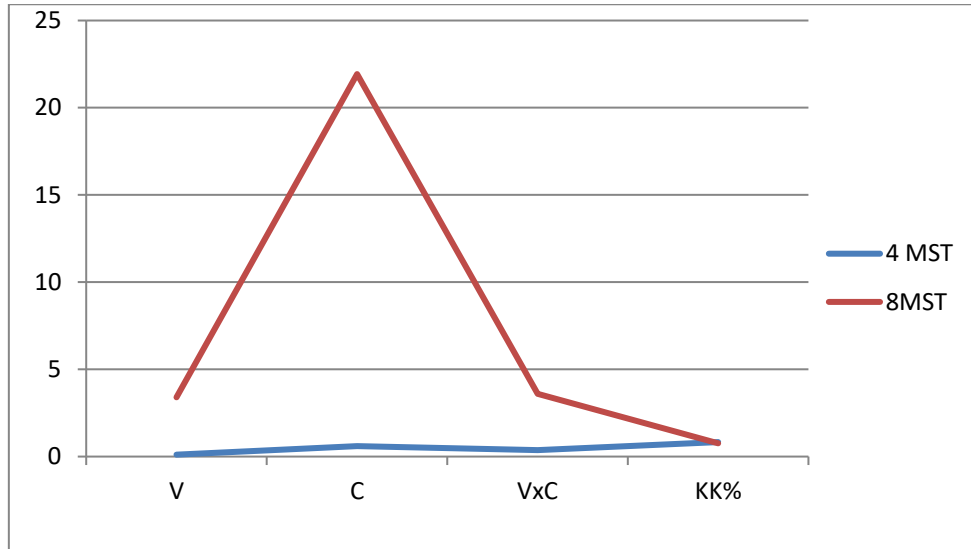


Diagram 1 Pengamatan Jumlah Anakan Padi (*Oryza sativa*) pada umur 4 MST dan 8 MST

Berdasarkan hasil perlakuan yang ditampilkan pada Tabel 3, cekaman salinitas menunjukkan interaksi yang tidak signifikan pada jumlah anakan tanaman padi. Namun, terdapat pengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada tanaman padi pada umur 8 MST, sementara pada umur 4 MST tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hasil analisis data dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dan rincian jumlah anakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Dapat dilihat pada diagram dimana terdapat pengaruh yang signifikan

Tabel 4. Rangkuman Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Padi pada umur 4 MST dan 8 MST terhadap pengaplikasian Cekaman Salinitas.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan Tanaman Padi terhadap Perlakuan Cekaman Salinitas.		$\alpha.0.05$	$\alpha.0.01$
	4 MST	8 MST		
C1	4.17 tn	7.17 aA	3.98	7.21
C2	3.67 tn	6.83 aA		
C3	3.83 tn	4.00 bB		

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha= 0.05$ (huruf kecil) dan $\alpha= 0.01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan.

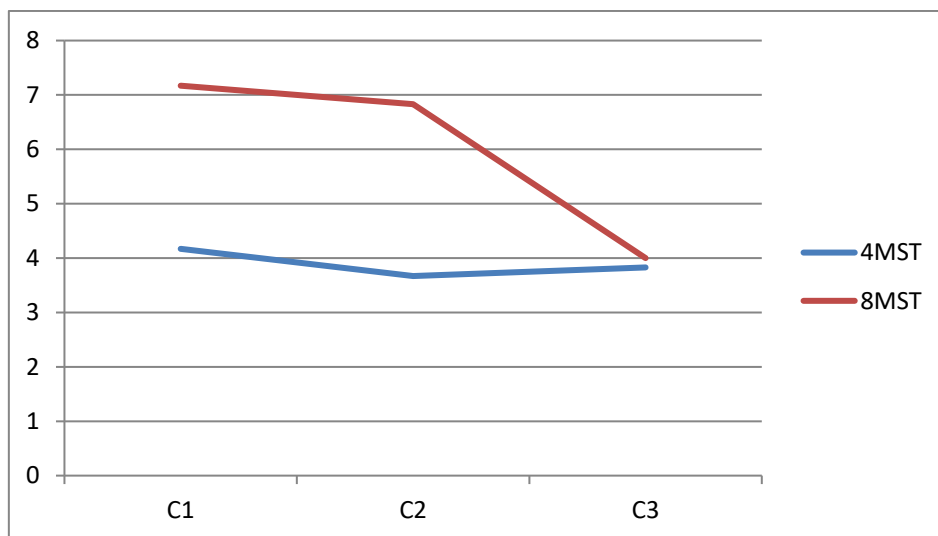


Diagram 2 Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Padi pada umur 4 MST dan 8 MST terhadap pengaplikasian Cekaman Salinitas.

Berdasarkan Tabel 4, kombinasi pada varietas padi dengan tingkat cekaman salinitas yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah anakan tanaman pada umur 4 MST dan 8 MST, hal ini diduga karena tanaman padi masih pada keadaan yang dapat bertahan pada cekaman salinitas sehingga tidak mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan pada tanaman padi, membuat cekaman salinitas memberikan pengaruh yang tidak nyata bagi pertumbuhan jumlah anakan. Hal ini sesuai literatur dari Jalil *dkk* (2016) yang menyebutkan bahwa efek cekaman salinitas yang disebabkan oleh konsentrasi garam yang berbeda masih berada pada kondisi yang toleran bagi pertumbuhan tanaman padi sehingga tidak menghasilkan perbedaan pada jumlah anakan (Pratama 2022).

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada tanaman padi dari berbagai varietas yang diberikan perlakuan tingkat cekaman salinitas, mulai dari usia 2 sampai 9 MST (Minggu Setelah Tanam). Data hasil pengamatan jumlah daun selama periode ini ditampilkan pada Tabel 10. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan cekaman salinitas memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah daun pada tanaman padi. Interaksi antara varietas padi dan tingkat cekaman salinitas berperan penting dalam menentukan jumlah daun yang terbentuk. Pada perlakuan cekaman salinitas yang lebih tinggi, jumlah daun cenderung mengalami penurunan secara signifikan dibandingkan dengan varietas yang tidak terpapar cekaman salinitas. Tabel 10 menampilkan hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan perbedaan nyata pada interaksi antara varietas dan tingkat salinitas, serta rata-rata jumlah daun yang terbentuk pada setiap kombinasi perlakuan tersebut. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa varietas padi tertentu lebih toleran terhadap cekaman salinitas dibandingkan varietas lainnya, sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi meskipun berada dalam kondisi stres salinitas.

Tabel 5. Hasil Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Padi (*Oryza sativa*) pada umur 2 MST sampai 9 MST.

SK	Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i>) Pada Umur 2 MST-9 MST (Helai)								F.5%	F.1%
	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST	8MST	9MST		
V	1.15 tn	0.66 tn	0.91 tn	1.42 tn	0.79 tn	0.79 tn	0.55 tn	0.55 tn	3.59	6.22
C	0.09 tn	0.74 tn	5.86	16.12	9.49	9.49	5.22	5.22	3.98	7.21
VxC	0.54 tn	0.21tn	0.42 tn	0.93 tn	1.25 tn	1.25 tn	0.55 tn	0.55 tn	3.09	5.07
KK%	0.59	0.79	0.80	1.56	0.75	0.75	2.43	2.43		

Keterangan : tn = tidak nyata, = berbeda nyata, = berbeda nyata 99%.

Berdasarkan Tabel 5, hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh signifikan dari cekaman salinitas terhadap jumlah daun pada tanaman padi (*Oryza sativa*) selama periode pengamatan dari 2 MST hingga 9 MST. Daun merupakan salah satu organ vital pada tanaman yang terletak di bagian batang, dan berperan penting dalam proses fotosintesis serta pertumbuhan vegetatif.

Jumlah daun yang terbentuk berhubungan erat dengan fase pertumbuhan vegetatif tanaman, di mana seiring bertambahnya usia tanaman, jumlah daun umumnya meningkat. Namun, cekaman salinitas mempengaruhi kemampuan tanaman untuk beradaptasi dengan lingkungan, yang terlihat dari jumlah daun yang dihasilkan.

Proses aklimatisasi tanaman padi terhadap kondisi salinitas tinggi mempengaruhi pertumbuhan daun secara fisik. Hal ini sejalan dengan literatur dari Puvanitha dan Mahendran (2017), yang menyebutkan bahwa salinitas tinggi mampu menghambat pemanjangan akar dan pertumbuhan tunas daun. Salinitas memperlambat penyerapan air oleh tanaman, sehingga menghambat perkembangan akar dan mengurangi kemampuannya menyerap air serta nutrisi penting dari tanah. Kondisi ini berakibat pada terganggunya laju pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, termasuk jumlah daun yang terbentuk (Pratama, 2022).

Tabel 6. Rangkuman Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Padi pada umur 2 MST - 9 MST terhadap pengaplikasian Cekaman Salinitas.

Perlakuan	Rangkuman Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Padi pada umur 2 MST - 9 MST terhadap pengaplikasian Cekaman Salinitas.							
	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST	8MST	9MST
C1	7.83 tn	14.83 tn	20.17 a	30.25aA	25.67aA	25.67aA	25.67a	25.67a
C2	7.83 tn	14.17 tn	18.50 a	27.75aA	25.17aA	25.17aA	25.17a	25.17a
C3	7.67 tn	13.83 tn	16.83 b	16.00bB	21.50bB	21.50bB	16.33b	16.33b

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf $\alpha= 0.05$ (huruf kecil) dan $\alpha= 0.01$ (huruf besar) berdasarkan uji jarak Duncan. Data pengamatan jumlah daun tanaman padi berbagai varietas dan perlakuan tingkat cekaman salinitas.

Tabel 7. Hasil Sidik Ragam Pengamatan Umur Bunga Tanaman Padi (*Oryza sativa*)

SK	Rangkuman F. Hitung Jumlah Daun Tanaman Padi	F 0,05	F 0,01
V	0.59 tn	3.59	6.22
C	1.47 tn	3.98	7.21
VxC	0.64 tn	3.09	5.07
KK%	5.52		

Keterangan : tn = tidak nyata, = berbeda nyata, = berbeda nyata 99%.

Berdasarkan Tabel 7, hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh signifikan dari cekaman salinitas terhadap umur berbunga pada tanaman padi (*Oryza sativa*) selama periode pengamatan dari 2 MST hingga 9 MST. Bunga merupakan salah satu organ penting pada tanaman, terletak pada batang, dan memiliki peran vital dalam proses reproduksi tanaman. Pengamatan terhadap umur berbunga erat kaitannya dengan fase pertumbuhan generatif tanaman, di mana cekaman lingkungan seperti salinitas dapat memengaruhi waktu pembungaan. Dalam kondisi cekaman salinitas, proses aklimatisasi tanaman mempengaruhi pertumbuhan organ reproduktif seperti bunga. Tanaman harus beradaptasi dengan lingkungan yang lebih menantang, yang dapat memperlambat atau mempercepat waktu pembungaan tergantung pada tingkat toleransi varietas padi terhadap salinitas. Namun, berbeda dengan pertumbuhan vegetatif yang terkait dengan jumlah daun, cekaman salinitas dapat mempengaruhi aspek generatif tanaman, seperti pembungaan, yang mungkin tidak langsung sejalan dengan penambahan usia tanaman.

SIMPULAN

1. Perlakuan berbagai varietas tanaman padi (*Oryza sativa*). tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.
2. Perlakuan cekaman salinitas terhadap tanaman padi (*Oryza sativa*) tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, namun berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman (cm), jumlah anakan dan jumlah daun.
3. Kombinasi perlakuan varietas tanaman padi (*Oryza sativa*) dan cekaman salinitas jumlah anakan, jumlah daun dan umur berbunga. namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm). Oleh karena itu sebaiknya dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan tujuan untuk mengetahui varietas tanaman padi yang mampu toleransi terhadap cekaman salinitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, P., Prasad, M. N. V., & Azooz, M. M. (2014). *Salt stress in plants: Signalling, omics and adaptations*. Springer New York.
- Ariska, F. M., & Qurniawan, B. (2021). Perkembangan impor beras di Indonesia. *Jurnal Agrimals*, 1(1).
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Luas panen dan produksi padi di Indonesia 2021 (angka sementara)*. *Berita Resmi Statistik*, 2021(77), 1-16.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Luas panen dan padi di Indonesia 2022*. *Berita Resmi Statistik*, 10(74).
- Hasan, M. I. (2016). *Pokok-pokok materi statistik 1 (statistik deskriptif)* (Edisi ke-2). PT Bumi Aksara.
- Hasan, R., & Khaeruni. (2016). *Padi gogo si mutiara pangan*. 1-97.
- Ismunadji, et al. (1988). *Padi: Buku 2*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Ismunadji, et al. (2001). *Sistem pembudidayaan tanaman padi ratun sawah*. Sainsindo.

- Karolinoerita, V., & Annisa, W. (2020). Salinisasi lahan dan permasalahannya di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 91–99. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v14n2.2020.91-99>
- Kurniasih, T., Taryono, & Toekidjo. (2008). Keragaan beberapa varietas padi (*Oryza spp*) pada kondisi cekaman kekeringan dan salinitas. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan*, 15(1), 3.
- Masganti, M., Abduh, A. M., Rina, Y. D., Alwi, M., Noor, M., & Agustina, R. (2023). Pengelolaan lahan dan tanaman padi di lahan salin. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(2), 83–95. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v16n2.2022.83-95>
- Musyaffa, Z. (2023). *Penggunaan pupuk organik cair dari limbah sayuran, kotoran kambing, air cucian beras serta kombinasinya pada pertumbuhan dan produksi padi (Oryza sativa L.) Inpari 30*. [Skripsi].
- Pratama, D. P. (2022). *Analisis pertumbuhan tanaman padi beras merah (Oryza glaberrima) pada tingkat salinitas yang berbeda*. [Skripsi].
- Purnamawati. (2007). *Budidaya tanaman pangan*. Agromedia.
- Purnomo, S. (2013). *Populasi walang sangit (Leptocorisa oratorius Fabricius) di Kecamatan Sabak Auh Kabupaten Siak Provinsi Riau pada tanaman padi masa tanam musim penghujan*. UIN Suska Riau.
- Raharjo, B., Hadiyanti, D., & Kodir, K. A. (2012). Kajian kehilangan hasil pada pengeringan dan penggilingan padi di lahan pasang surut Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(1), 72–82.
- Saputro, A. A., Armita, D., & Nihayati, E. (2022). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi garam dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan, hasil, dan kadar flavonoid pada tanaman sweet basil (*Ocimum basilicum*). *Agrotechnology Research Journal*, 6(2), 110–117. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v6i2.65083>
- Sitorus, H. L. (2014). *Respon beberapa kultivar padi gogo pada ultisol terhadap pemberian alumunium dengan konsentrasi berbeda*. [Skripsi, Universitas Bengkulu].
- Sugiarto, R. (2018). *Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi (Oryza sativa L.) pada berbagai sistem tanam*. [Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara].
- Sutedjo, M. M. (1995). *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta.
- Suwandi, & Chan, F. (1982). *Pemupukan pada tanaman*.
- Tobing, M. P. L., & Tampubolon, B. O. P. (1983). *Bercocok tanam umum tanaman pangan / sela*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Vijay, D., & Roy, B. (2013). Rice (*Oryza sativa* L.). Dalam *Breeding, biotechnology and seed production of field crops* (pp. 71–122).
- Wulandari, D. (2003). *Studi pewarisan identifikasi primer terkait karakter ketegangan terhadap alumunium pada padi (Oryza sativa L.)*. [Skripsi, Institut Pertanian Bogor].
- Zalukhu, N. (2019). *Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan*.