

**UJI POTENSIAL BEBERAPA VARIETAS PADI  
LOKALVIETNAM TERHADAP  
CEKAMAN SALINITAS**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**FAUZAN HABIB SIREGAR**  
**188210018**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2025**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 3/9/25

Access From (repository.uma.ac.id)3/9/25

**UJI POTENSIAL BEBERAPA VARIETAS PADI  
LOKALVIETNAM TERHADAP  
CEKAMAN SALINITAS**

**SKRIPSI**

*Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program study di fakultas pertanian universitas medan area*

**OLEH:**

**FAUZAN HABIB SIREGAR**  
**188210018**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2025**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 3/9/25

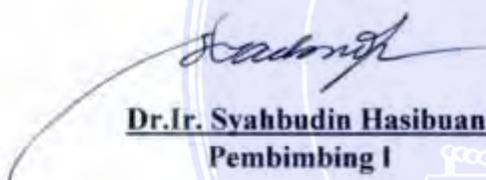
Access From (repository.uma.ac.id)3/9/25

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi: Uji Potensial Beberapa Varietas Padi Lokal Vietnam Terhadap Cekaman Salinitas

Nama : Fauzan Habib Siregar  
NPM : 188210018  
Fakultas : Pertanian  
Jurusan : Agroteknologi

Disetujui  
Oleh:  
Komisi  
Pembimbing

  
Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, MSt Ifan Aulia Candra, SP., M. Biotek  
Pembimbing I Pembimbing II

Diketahui:

  
Dr. Siswa Panjans Herneta, SP., M.Si  
Dekan Fakultas Pertanian

  
Anaga Ade Sablitra, S.P., M.Sc  
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 10 April 2025

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam skripsi saya.



Medan, 02 Juni 2025  
Yang menyatakan

Fauzan Habib Siregar

188210018

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fauzan Habib Siregar  
NPM : 188210018  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya berjudul “Uji Potensial Beberapa Varietas Padi Lokal Vietnam Terhadap Cekaman Salinitas”. Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas MedanArea berhak menyimpan mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik HakCipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Fakultas Pertanian

Pada tanggal : 02 Juni 2025

Yang Menyatakan :

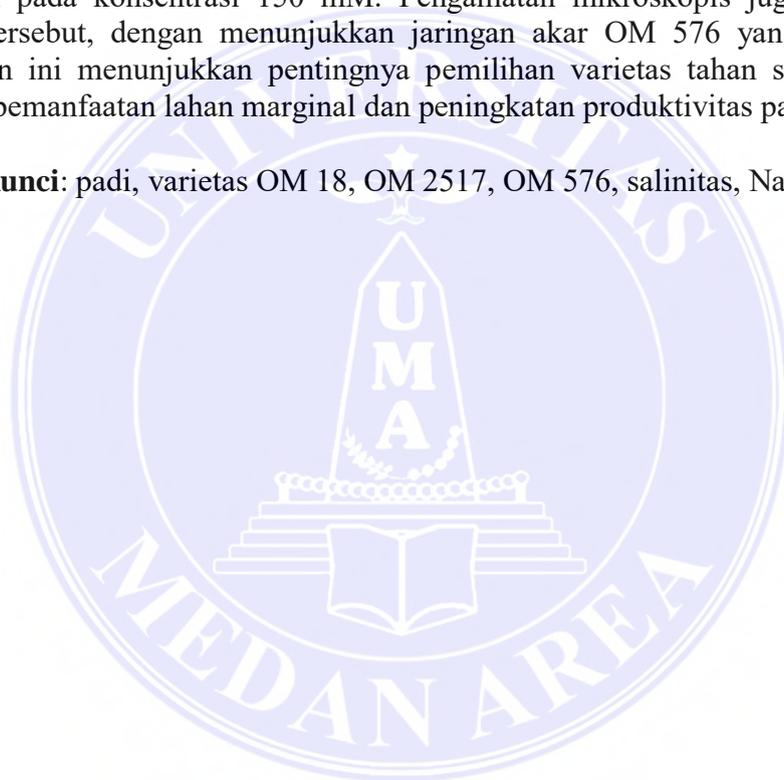


Fauzan Habib Siregar

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketahanan beberapa varietas padi lokal Vietnam terhadap cekaman salinitas. Cekaman salinitas merupakan salah satu faktor pembatas produktivitas padi, terutama di lahan pertanian yang terpapar intrusi air laut. Penelitian dilakukan secara observasional di Desa Bandar Setia, Kabupaten Deli Serdang, dengan menggunakan tiga varietas padi: OM 18, OM 2517, dan OM 576. Benih-benih diuji menggunakan larutan NaCl dengan berbagai konsentrasi (150 mM, 175 mM, 200 mM, dan 225 mM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas OM 576 memiliki tingkat ketahanan tertinggi terhadap cekaman salinitas, dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan akar serta tajuk yang relatif stabil pada konsentrasi 150–200 mM. Sementara itu, varietas OM 18 dan OM 2517 menunjukkan pertumbuhan yang sangat terbatas bahkan pada konsentrasi 150 mM. Pengamatan mikroskopis juga mendukung hasil tersebut, dengan menunjukkan jaringan akar OM 576 yang lebih sehat. Temuan ini menunjukkan pentingnya pemilihan varietas tahan salinitas dalam upaya pemanfaatan lahan marginal dan peningkatan produktivitas padi nasional.

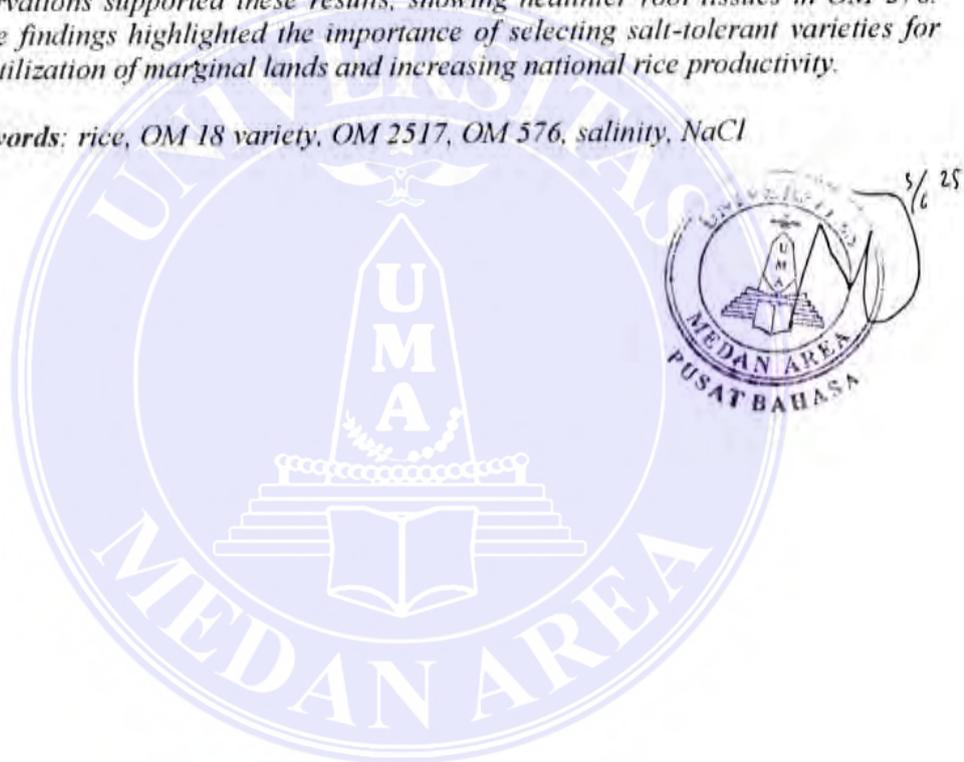
**Kata kunci:** padi, varietas OM 18, OM 2517, OM 576, salinitas, NaCl



## ABSTRACT

*This research aimed to evaluate the tolerance of several local Vietnamese rice varieties to salinity stress. Salinity stress is one of the limiting factors of rice productivity, especially in agricultural lands exposed to seawater intrusion. The research was conducted observationally in Bandar Setia Village, Deli Serdang Regency, using three rice varieties: OM 18, OM 2517, and OM 576. The seeds were tested using NaCl solution at different concentrations (150 mM, 175 mM, 200 mM, and 225 mM). The results showed that the OM 576 variety had the highest level of tolerance to salinity stress, with relatively stable root and shoot growth and development at concentrations of 150–200 mM. Meanwhile, OM 18 and OM 2517 showed highly limited growth even at 150 mM. Microscopic observations supported these results, showing healthier root tissues in OM 576. These findings highlighted the importance of selecting salt-tolerant varieties for the utilization of marginal lands and increasing national rice productivity.*

**Keywords:** rice, OM 18 variety, OM 2517, OM 576, salinity, NaCl



## RIWAYAT HIDUP

Fauzan Habib Siregar lahir di Medan, Jl. Tanjung Sari Pasar II Medan Setia Budi, Pada Tanggal 01 Bulan April Pada Tahun 1997. Anak dari ayahanda Dalil Siregar dan ibunda Siti Rahmah Lubis Spd.I. Penulis merupakan putra ke empat dari empat bersaudara.

Tahun 2009 penulis lulus dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 106811 Desa Bandar Setia, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Lalu pada tahun 2012 penulis lulus dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) SMP SWASTA PRAYATNA MEDAN, pada tahun 2015 penulis lulus dari Sekolah Menengah Akhir (SMA) SMK-SMA SWASTA TELADAN MEDAN, Dengan Mengambil Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Lalu pada tahun 2018 Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Selama Mengikuti Perkuliahan pada tahun 2019 penulis Mengikuti Tournament Futsal Antar Mahasiswa Se- Sumatera yang diadakan di Aceh, Lalu Pada Tahun 2021 Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Di Tani Makmur Di Kabupaten Deli Serdang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah Memberikan rahmat karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat berangkaikan salam tidak lupa penulis sampaikan kepada junjungan serta panutan kita yaitu Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membuka mata hati dari alam yang gelap sampai kealam yang terang penuh dengan rahmatan serta dihiasi dengan ilmu pengetahuan yang begitu luas .

Skripsi ini berjudul **“Uji Potensial Beberapa Varietas Padi Lokal vietnam Terhadap Cekaman Salinitas ”**Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan study dari program studi agroteknologi fakultas pertanian universitas medan area. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

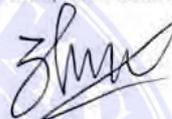
1. Bapak Dr.Siswa Panjang Hernosa,SP,M.Si. Selaku dekan fakultas pertanian universitas medan area
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc. Selaku ketua program study agroteknologi fakultas pertanian universitas medan area
3. Bapak Ir. Abdul Rahman , MSi. Selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan masa study
4. Bapak Dr.Ir. Syahbudin Hasibuan , MSi. Selaku ketua pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memperhatikan saya selama masa study sampai skripsi ini selesai
5. Bapak Ifan Aulia Candra . SP, M.Biotek. Selaku wakil ketua pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis selama masa studi sampai skripsi ini selesai
6. Bapak Ir. Erwin pane MS selaku sekeretaris pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis selama masa study sampai skripsi ini selesai
7. Para dosen – dosen program study agroteknologi faktultas pertanian universitas medan area
8. Kedua orang tua yang telah banyak membimbing penulis

10. Seluruh Staff dan Pegawai Di fakultas Pertanian Universitas Medan Area

11. Semua berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan masa studi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu

Penulis telah berupaya dengan semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini , Namun penulis masih menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan karena tidak ada yang sempurna selain al-quran , untuk itu penulis sangat berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan skripsi ini, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan .

Medan, 02 Juni 2025



Fauzan Habib Siregar

Npm : 188210018



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS .....	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Deskripsi Tanaman padi .....	5
2.2 Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L. ) .....	5
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	8
3.2 Bahan dan Alat.....	8
3.3 Metode Penelitian.....	8
3.4 Prosedur penelitian.....	9
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>10</b>
4.1.1 Pemberian Cekaman Kekeringan Pada Benih Varietas lokal vietnam .	10
4.1.2 Pengaruh cekaman terhadap pemberian konsentrasi berbeda pada tanaman padi varietas lokal vietnam .....	11
4.1.3 Visualisasi mikroskopis pasca pemberian cekaman pada padi varietas lokal Vietnam .....	13
4.2 Pembahasan.....	14
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>18</b>

5.1 Kesimpulan .....	18
Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini di antaranya .....	18
5.2 Saran .....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
DAFTAR LAMPIRAN .....	21



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Grafik produksi dan luas lahan padi 5 tahun terakhir.....	1
Gambar 2. Pengamatan Benih Padi Varietas Om 18 , Om 2517 , Om 576.....	10
Gambar 3. Pengamatan Benih Padi Varietas Om 576 Dengan Berbagai Konsentrasi Garam Yaitu 150 mM, 175 mM , 200 mM dan 225 mM.....	12
Gambar 4. Pengamatan Menggunakan Mikroskop Untuk Melihat Pertumbuhan Akar Pada Padi Varietas Om 576.....	13



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Hasil Pengamatan Benih Yang Resisten Yaitu Padi Varietas Om 576 Pada Konsentrasi 150 Mm Nacl.....	11



## DAFTAR LAMPIRAN

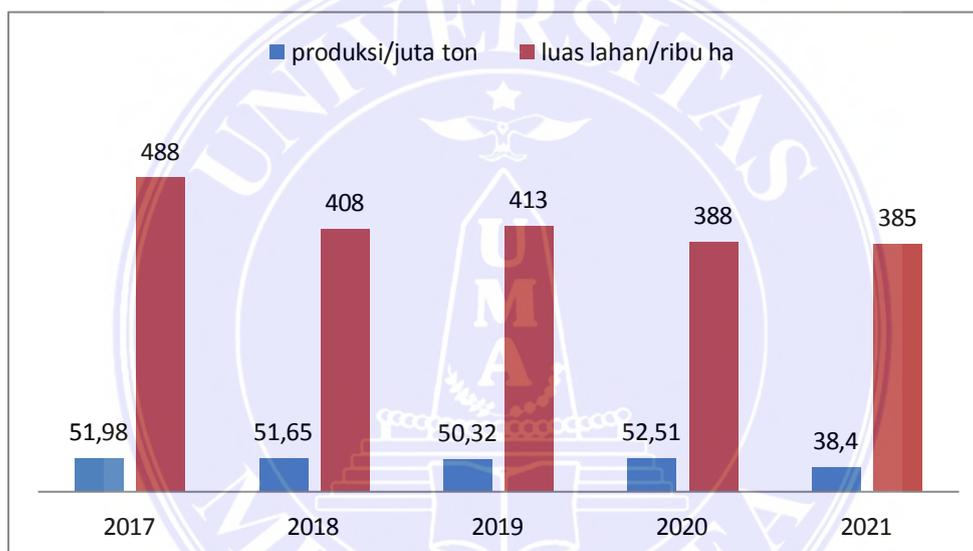
Lampiran 1. Gambar Media Tanam Benih Padi.....	21
Lampiran 2. Tabel Pengamatan Penelitian.....	22
Lampiran 3. Gambar Proses Penelitian.....	23



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza Sativa L.*), adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk di dunia, produksinya menempati posisi ketiga dalam urutan sereal setelah jagung dan gandum. Negara penghasil padi terkemuka adalah Vietnam, Thailand, India, China dan Indonesia. Namun hanya sebagian kecil produksi padi di dunia di perdagangan antar Negara. Penduduk Indonesia menjadikan beras sebagai bahan pokok makanan. (Pratiwi, 2016).



**Gambar 1.** Grafik produksi dan luas lahan padi 5 tahun terakhir

Pada tahun 2017 rata – rata Produksi padi sebesar 51.98 juta ton dengan luas lahan 488.068.00 hektar, pada tahun 2018 produksi padi mengalami penurunan dengan rata-rata sebesar 51.65 juta ton dengan luas lahan panen 408.176.45 hektar, pada tahun 2019 produksi padi mengalami penurunan dari dua tahun terakhir dengan rata-rata sebesar 50.32 juta ton dengan luas lahan panen 413.141.24 hektar, Pada tahun 2020 produksi padi mengalami kenaikan yang cukup signifikan di banding tiga tahun terakhir yaitu dengan rata-rata sebesar 52.51 juta ton dengan luas lahan panen 388.591.22 hektar, pada tahun 2021 produksi padi mengalami penurunan yang drastis di banding empat tahun terakhir dengan rata-rata sebesar 38, 40 juta ton dengan luas lahan panen 385.40.00

hektar, hal ini membuat para petani mengalami kerugian yang cukup besar di akibatkan penurunan produksi padi. (Badan Pusat Statistik. 2021)

Total panjang garis pantai Indonesia adalah 99.093 kilometer. Data baru itu merujuk dari hasil yang telah dilakukan oleh team teknik pemetaan dari badan informasi geospasial team kerja yang telah melakukan pemetaan garis pantai tersebut. Pengukuran panjang garis pantai dilakukan pada tinggi muka laut rata-rata. Maka data itu bisa berubah sejalan waktu atau diperbaharui berdasar hasil survei terbaru. ( Badan informasi geospasial ,2016 )

Salah satu lahan yang mengalami degradasi kesuburan tanah adalah lahan salinitas. Tanah yang mengalami salinitas adalah tanah yang mempunyai kandungan natrium berada di atas ambang batas kritis atau ambang batas toleransi tanaman. Tanah salinitas juga dapat dibatasi sebagai tanah dengan kandungan garam mudah larut ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) yang tinggi, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan produksi padi. Berdasarkan nilai DHL( Daya hantar listrik ) 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. (Rachman et al. 2018).

Tanah-tanah sawah yang mengalami peningkatan salinitas adalah lahan sawah yang dekat dengan pantai atau lahan sawah yang mempunyai saluran air terhubung langsung dengan air laut (Rachman et al. 2018). Salinitas juga digambarkan terjadi pada daerah dengan curah hujan rendah dan pada saat musim kemarau. 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 ). Di Sumatera utara ada beberapa kabupaten yang memiliki masalah salinitas tinggi yaitu kabupaten Langkat ( pesisir timur ), kabupaten Deli Serdang ( bagian pesisir ), kabupaten Asahan dan Labuhan Batu, dan kabupaten Serdang Bedagai. 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. Perubahan iklim yang terjadi menimbulkan kekhawatiran di kalangan pemerhati pertanian tanaman pangan akan semakin meluasnya lahan salinitas (Putra dan

Istianto 2014). Menurut ( Fao, 2005) salinitas lahan akibat iklim global akan mengancam ketersediaan bahan pangan dunia. Peningkatan kapasitas produksi padi Indonesia perlu dilakukan melalui pemanfaatan lahan salinitas. Pemanfaatan lahan salinitas dihadapkan pada karakteristik dan lingkungan tumbuh yang kurang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Pengelolaan air merupakan kunci utama keberhasilan budidaya padi di lahan salin tetapi teknologi pengelolaan hara dan tanaman padi yang resisten terhadap lahan salinitas serta tumbuh baik dan berproduksi lebih tinggi untuk mendukung peningkatan ketersediaan beras nasional.

Salah satu terobosan inovasi teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas padi dan pendapatan petani. Padi VUB juga merupakan inovasi teknologi yang paling mudah diadopsi petani karena teknologi ini murah dan penggunaannya sangat praktis. Padi varietas unggul baru merupakan salah satu komponen teknologi yang memiliki peran nyata dalam meningkatkan produksi dan kualitas hasil komoditas pertanian (Soewito, dkk. 1995). Selanjutnya menurut ( Abdullah, dkk 2008 ) bahwa padi sawah perlu dikembangkan di Indonesia, karena: 1) padi sawah merupakan pemasok utama produksi beras nasional, sehingga penanaman benih padi VUB akan meningkatkan produktivitas, produksi dan pendapatan petani, 2) benih VUB merupakan padi in hibrida, sehingga produksi benih lebih mudah dan murah dan harga benih bermutu terjangkau petani. Sejalan dengan pembangunan pertanian yang lebih memfokuskan pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani, maka perlu adanya inovasi baru untuk memacu peningkatan produktivitas padi dan sekaligus peningkatan pendapatan petani melalui pendekatan pengelolaan tanaman. Upaya peningkatan produksi dan produktivitas padi dengan mengembangkan varietas unggul baru . Menurut ( Balitpa , 2004 ) bahwa varietas unggul merupakan komponen teknologi utama yang memberikan kontribusi sebesar 56,1 % dalam peningkatan produksi padi nasional. (Alimoeso, 2013). Masalah salinitas muncul dan mengganggu pertumbuhan tanaman jika Na dijerap partikel tanah, sehingga sulit dibebaskan dari kompleks jerapan (Shaaban et al. 2015). Ketika Na dijerap oleh partikel tanah dan sulit dikeluarkan dari dalam tubuh tanah, maka persoalan salinitas akan muncul dan menghambat pertumbuhan tanaman, terutama tanaman

yang peka terhadap Na. Sifat fisika tanah pada lahan salinitas dan lahan tidak dapat dibedakan jika salinitasnya tergolong tinggi. (Rustati et al. 2020).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat dirumuskan :

1. Bagaimana Benih Padi Mampu Hidup Dalam Cekaman Salinitas
2. Bagaimana Ketahanan Benih Padi Terhadap Cekaman Salinitas

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini di lakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui Tingkat Ketahanan Berbagai varietas Benih padi Terhadap cekaman Salinitas
2. Untuk mengetahui hasil Keberhasilan Berbagai varietas benih padi terhadap cekaman salinitas

## 1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Cekaman Salinitas Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan dari berbagai varietas tanaman padi
2. Cekaman Salinitas mampu menghambat pertumbuhan beberapa varietas padi

## 1.5 Manfaat Hasil Penelitian

1. Sebagai bahan informasi terhadap pembaca, petani padi dan semua pihak yang berkaitan dengan tanaman tersebut khususnya sebagai dasar pertimbangan dalam budidaya tanaman padi.
2. Sebagai pedoman bagi peneliti yang melakukan percobaan pada tanaman padi serta untuk mengetahui benih padi dengan varietas yang berbeda yang tahan dalam cekaman salinitas.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Tanaman padi

Klasifikasi Tanaman Padi :

Divisio : *Spermatophyta*  
Sub divisio : *Angiospermae*  
Kelas : *Monocotyledoneae*  
Ordo : *Poales*  
Famili : *Poaceae*  
Genus : *Oryza*  
Species : *Oryza sativa L.*

### 2.2 Tanaman Padi ( *Oryza sativa L.* )

Padi ( *Oryza sativa L.*) merupakan tanaman rumput berumpun yang berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Penanaman padi sendiri sudah dimulai sejak Tahun 3.000 sebelum masehi di Zhejiang Tiongkok China. Hampir setengah dari penduduk dunia terutama dari negara berkembang di Asia Tenggara khususnya Indonesia sebagian besar penduduknya menjadikan padi sebagai makanan pokok makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan kalori setiap hari hal tersebut menjadikan tanaman padi mempunyai nilai spiritual, budaya, ekonomi, maupun politik bagi bangsa Indonesia karena dapat mempengaruhi hidup banyak orang. Padi sebagai makanan pokok dapat memenuhi 56 – 80% kebutuhan kalori tubuh manusia. (Syahri dan Soemantri. 2016)

Sembilan puluh lima persen (95%) penduduk di Indonesia mengkonsumsi beras . Beras mampu mencukupi 63% total kecukupan energi dan 3,7% protein bagi tubuh . Kandungan gizi dari beras tersebut menjadikan komoditas padi sangat penting untuk kebutuhan pangan sehingga menjadi perhatian di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan beras. Faktor –faktor yang menjadi masalah pada pemuliaan padi adalah seperti alih fungsi lahan, pertumbuhan penduduk, pendidikan dan sosial budaya.

Padi merupakan tanaman yang tergolong rentan terhadap lingkungan salinitas (garam tinggi) sehingga dapat menurunkan produktivitas. Cekaman salinitas dapat menekan proses pertumbuhan tanaman dengan efek yang menghambat pembesaran dan pembelahan sel, produksi protein serta penambahan biomassa tanaman (Liu et al., 2022). Faktor genotipe dan lingkungan cekaman salinitas (konsentrasi dan durasi) masing-masing berpengaruh nyata terhadap semua perubahan morfologi dan komponen hasil. (Zhao et al., 2021). Cekaman salinitas yang tinggi (diluar batas toleransi tanaman) dapat menurunkan beberapa variabel komponen hasil seperti tinggi tanaman, bobot kering tajuk, dan jumlah tanaman hijau. Genotipe yang toleran dipengaruhi oleh faktor genetik, karena tanaman yang toleran cenderung memiliki batang yang lebih tinggi, bobot kering lebih besar, dan jumlah daun lebih banyak. Genotipe-genotipe yang diuji mengalami penurunan hasil pengukuran morfologi saat tercekam salinitas tinggi (Suhartini & Harjosudarmo, 2017).

Pemilihan tetua toleran cekaman biotik dan abiotik termasuk salinitas dalam nilai kuantitatif umumnya menggunakan perhitungan nilai indeks (Widyastuti et al., 2016). Pendugaan nilai indeks terhadap toleransi tanaman adalah proses untuk mengukur atau memperkirakan indeks toleransi suatu tanaman terhadap kondisi lingkungan yang berpotensi merusak. (Bennani et al., 2017). Nilai indeks menjelaskan sejauh mana tanaman dapat bertahan dengan baik dalam menghadapi stres lingkungan tertentu, seperti suhu ekstrem, kekeringan, kelebihan air, atau tingkat salinitas yang tinggi (Singh et al., 2015). Hal ini dapat dilihat melalui pengamatan langsung terhadap respons dan perilaku tanaman terhadap stres lingkungan seperti perubahan morfologi, pertumbuhan, produksi buah, atau tingkat kelangsungan hidup tanaman dalam kondisi tertentu (Jamshidi & Javanmard, 2018).

Cekaman kekeringan merupakan salah satu factor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Maka penting untuk melakukan eksplorasi varietas yang resisten terhadap cekaman guna menguji benih padi yang tahan dalam kondisi cekaman kering. (Ahmadikhah dan marufinia, 2016) menjelaskan bahwa dampak dari cekaman kekeringan dapat menurunkan pertumbuhan serta perkembangan tanaman sehingga dapat merusak klorofil.

Salinitas merupakan masalah pertanian yang cukup serius. Salinitas didefinisikan sebagai adanya garam terlarut dalam konsentrasi yang berlebihan dalam larutan tanah. Lahan pertanian yang terletak dekat dengan areal pasang surut dengan tingkat Salinitas tinggi dapat menurunkan jumlah produksi sangat rendah, jika dibandingkan dengan lahan irigasi tetap dengan salinitas rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh cekaman salinitas lahan (Sudana, 2005). Dalam pengembangan produksi padi di lahan marginal, seperti lahan salin, tanaman khususnya padi akan mengalami cekaman abiotik yang sangat mempengaruhi produktivitas dan kualitas tanaman seperti, pertumbuhan akar, batang dan daun. Pertumbuhan akar padi pada cekaman salinitas tinggi lebih sedikit dan kurang panjang, dikarenakan terhambatnya pasokan air dan unsur hara pada akar, pertumbuhan batang padi menjadi kecil dan jarak tangkai daun lebih pendek, luas daun mengecil dan tidak lebar.

Keunggulan benih padi Vietnam varietas OM 576, OM 2517 dan OM 18 menjadi salah satu solusi yang efektif dalam melakukan penanaman di lahan yang memiliki salin rendah hingga menengah yaitu karena memiliki ketahanan terhadap penyakit serta hama seperti wereng , sundep , ulat batang dan memiliki keunggulan tahan ada resisten terhadap tanah yang memiliki zat asam yang tinggi serta memiliki keunggulan dapat tumbuh di wilayah dataran tinggi maupun dataran rendah

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Bersama No.09/371 Dusun IV, Desa Bandar Setia, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera utara. Penelitian dilaksanakan mulai 24 Maret Sampai 06 Agustus 2024, jadwal penelitian akan di sajikan pada. Lampiran II.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Benih padi Kien Giang Province Vietnam , varietas Om 18 , varietas Om 2517, varietas Om 576, Aquades , NaCl ( 150 mili Mollar, 175 mili Mollar, 200 mili Mollar, 225 mili Mollar )

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : busa ( dengan ketebalan 4 cm/2 cm ) Camera Samsung A14 , baskom, gunting, pisau, pinset, alat tulis, kertas label, penggaris, laptop

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi yaitu menguji keberhasilan digunakan untuk mengumpulkan data, merangkum serta menginterpretasikan data-data yang diperoleh dari penelitian.

### 3.4 Prosedur penelitian

Pelaksanaan penelitian :

#### 3.4.1. Sterilisasi alat dan bahan

Sterilisasi bahan benih padi menggunakan air dan sterilisasi alat yang akan digunakan dalam penelitian menggunakan alkohol 70%

#### 3.4.2. Perendaman benih

Perendaman benih padi dengan air dengan suhu awal yang sama yaitu 60°C dan lama waktu perendaman yang berbeda yaitu perendaman benih, 24 jam. Perendaman benih dilakukan agar benih dapat melepaskan enzim-enzim. Setelah semua benih direndam kemudian benih dikecambahkan pada waktu yang bersamaan pada media perkecambahan yang telah

#### 3.4.3. Perkecambahan benih padi

Perkecambahan benih padi dilakukan setelah melakukan perendaman perkecambahan dilakukan dengan media tisu yang dibasahkan dan benih di letakkan di atas tisu selama 3 hari

#### 3.4.4. Perlakuan pengujian

Pengujian benih padi Kien giang province, vietnam atau varietas om 18, om 576, om 2517 terhadap larutan NaCl

#### 3.4.5. Pengamatan dan pendataan

Pengamatan dan pendataan dilakukan selama 30 hst untuk melihat pertumbuhan tinggi tanaman serta perkembangan tanaman

#### 3.4.6. Analisis hasil

Mengumpulkan data serta hasil dari penelitian dan di jelaskan serta di gambarkan pada hasil pembahasan serta menyimpulkan hasil dari pembahasan

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini di antaranya:

1. Varietas OM 576 menunjukkan ketahanan yang lebih baik terhadap cekaman salinitas dibandingkan dua varietas lainnya. Pada konsentrasi 150 mM NaCl, OM 576 mampu tumbuh dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 66,7%. Bahkan pada konsentrasi hingga 200 mM NaCl, varietas ini masih menunjukkan pertumbuhan akar dan batang meskipun terbatas.
2. Dengan demikian, varietas OM 576 dapat direkomendasikan sebagai salah satu varietas padi lokal Vietnam yang berpotensi dikembangkan pada lahan salin sebagai strategi adaptasi terhadap degradasi lahan akibat salinitas.

### 5.2 Saran

1. Pengujian Lanjutan: Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap varietas OM 576 pada kondisi lapangan dengan berbagai tingkat salinitas alami untuk memastikan ketahanannya dalam skala lebih luas dan realistis.
2. Pemuliaan Tanaman: Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar awal dalam program pemuliaan untuk menghasilkan varietas padi baru yang lebih tahan terhadap salinitas dan adaptif terhadap perubahan iklim.

## DAFTAR PUSTAKA

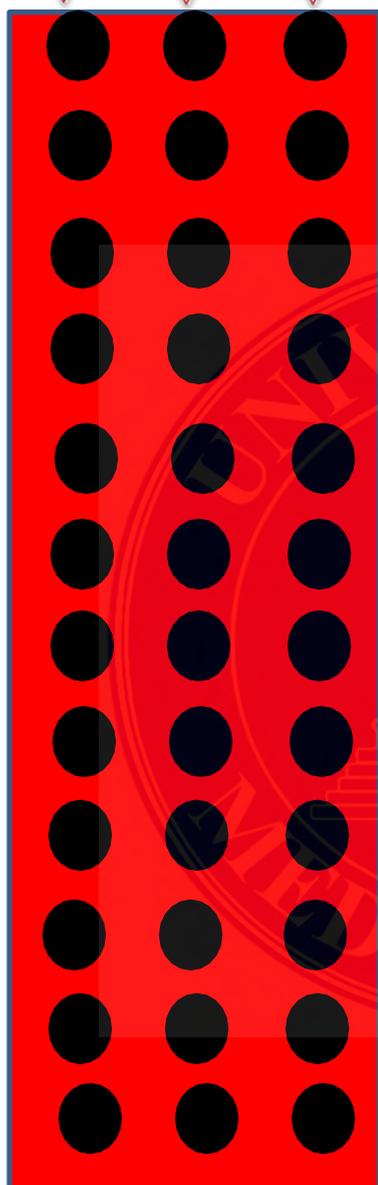
- Abdullah, M. et al. (2008). Review: Sintesis Nanomaterial. *Jurnal Nanosains & Nanoteknologi*, 1(2).
- Alimoeso, S. (2013). Ini 10 Provinsi Penghasil Beras Tertinggi di Indonesia. Dalam: Hindra (Ed).
- Badan Pusat Statistik. (2021). Tanaman Padi Sumatera Utara. BPS.
- Balitbang. (2016). Petunjuk Teknis Teknologi Tanam Jajar Legowo. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian.
- Cabot, C., Sibole, J.V., Barcelo, J. & Poschenrieder, C. (2014). Lessons from crop plants struggling with salinity. *Plant Science*.
- Hamim, H. et al. (1996). Pengamatan Karakter Morfologi dan Fisiologi Kedelai Toleran dan Peka terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agronomi Indonesia*.
- Hendaryono & Wijayani, T. (1994). *Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Erlangga.
- Jamil, A. et al. (2012). Salt stress and its effects on growth and membrane stability in some wheat genotypes. *Pakistan Journal of Botany*, 44(5), 1791–1794.
- Kusmiyati, F., Sumarsono, S. & Karno, K. (2014). Pengaruh perbaikan tanah salin terhadap karakter fisiologi padi. *Jurnal Ilmiah Pertanian*.
- Liu, J., Wang, X., Kou, Y. et al. (2022). Differences in the effects of broadleaf and coniferous trees on soil nematode communities and soil fertility across successional stages. *Plant and Soil*.
- Muharam, S. & Saefudin, A. (2016). Pengaruh berbagai pembenah tanah terhadap pertumbuhan padi sawah varietas Dendang di tanah salin. *Balai Penelitian Tanah*.
- Ningsih, E. et al. (2016). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder. *Jurnal Kimia Organik*.
- Payung, S. (2003). *Salinitas Tanah dan Dampaknya pada Produksi Pertanian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putra, I.S. & Istianto, H. (2014). Dampak perubahan muka air laut pada daerah rawa dengan irigasi pasang surut: Pemodelan daerah rawa Tabunganen. *Balai Penelitian Tanah*.
- Rachman, A., Dariah, A. & Sutono, S. (2018). *Pengelolaan Sawah Salin Berkadar Garam Tinggi*. Jakarta: IAARD Press.

- Rustati, T., Susanti, Z., Hikmah, Z.M. & Ruskandar, A. (2020). Pengelolaan lingkungan cekaman salin untuk meningkatkan hasil padi. *Environment, Rice, Saline*, 8(1), 37–42.
- Shaaban, M. et al. (2015). Dolomite application to acidic soils: A promising option for mitigating N<sub>2</sub>O emissions. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(24), 19961–19970.
- Simon, E.W. (1974). Phospholipids and plant membrane permeability. *New Phytologist*, 73(2), 377–420.
- Soewito, S. (1995). *Refleksologi Penyembuhan Tanpa Obat, Injeksi dan Operasi*. Jakarta: Titik Terang.
- Sodhiq, A. (2020). Optimalkan Lahan Salin, Balitbangtan Kembangkan Varietas Kacang Hijau. [Balitbangtan.go.id](http://Balitbangtan.go.id)
- Suhartini, T. & Harjosudarmo, T.Z.P. (2017). Toleransi Plasma Nutfah Padi Lokal terhadap Salinitas. *Buletin Plasma Nutfah*, 23(1), 51–58.
- Syahri, R.U. & Soemantri. (2016). Penggunaan varietas unggul tahan hama dan penyakit mendukung peningkatan produksi padi nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*.
- Toscano, S. et al. (2019). Impact of environmental stress on secondary metabolites in medicinal plants. *Journal of Applied Botany and Food Quality*, 92.
- Widyastuti, W. et al ( 2016 ) *Pendugaan indeks toleransi tanaman terhadap cekaman lingkungan*. *Jurnal pemuliaan tanaman*
- Zhao, Y.G., Codogno, P. & Zhang, H. ( 2021 ). *Machinery, relogation & pathophysiological implication of autophagosome maturation*. *Nature Reviews molecular cell biology*, 22, 733- 750

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1. Gambar Media Tanam Benih Padi

Om 18      Om 2517      Om 576



Keterangan :



Media tanam = Spons ( Busa )



Lubang tanam

No	Kegiatan	Bulan																							
		Maret 2024				April 2024				Mei 2024				Juni 2024				Juli 2024				Agustus 2024			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Sterilisasi alat dan bahan																								
2	Perendaman benih																								
3	Perkecambahan benih																								
4	Melakukan pengujian Nacl pada benih																								
5	Melakukan pengamatan dan pendataan																								
6	Selesai pengamat																								



### Lampiran 3 . Gambar proses Penelitian



Benih padi varietas OM 2517



Benih padi varietas OM 18



Benih padi varietas OM 576



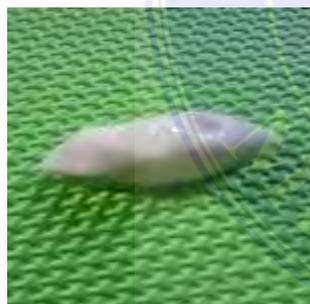
Nacl 44 Gr



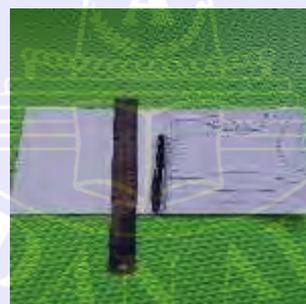
Alkohol & Kertas Label



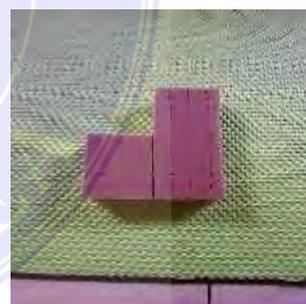
Sarung Tangan Karet



Nacl ( Garam )



Alat Tulis & Penggaris



Busa ( Spons )



Gunting & Cutter



Masker



Benih Padi yang direndam



Aquadesh



Pinset



Baskom



Peneliti Melakukan Pencampuran Nacl dengan Aquades



Benih padi yang diamati



Benih padi yang diamati



Nacl ( Garam )



Nacl di timbang ( 44 gr )



Nacl di timbang ( 51 gr )



Nacl di timbang ( 59 gr )



Nacl di timbang ( 74 gr )



Media tanam



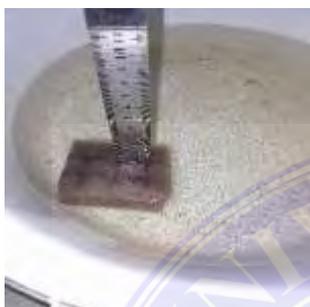
Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



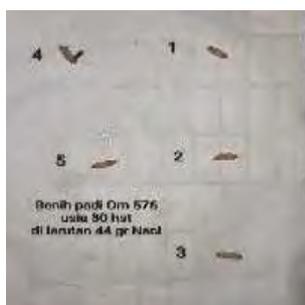
Melakukan pengamatan



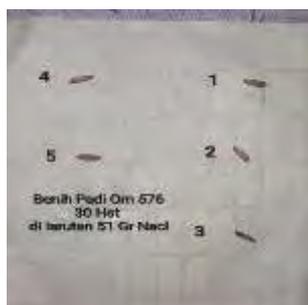
Melakukan pengamatan



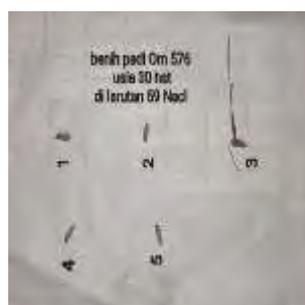
Melakukan pengamatan



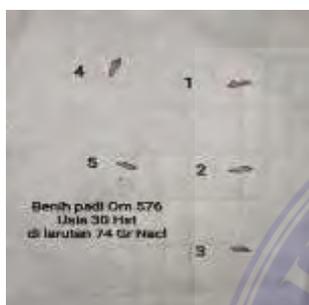
Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



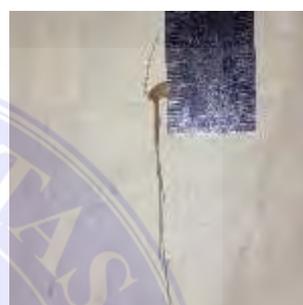
Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan



Melakukan pengamatan