

**EFEK RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN PADI (*Oriza sativa* L.) VARIETAS INPARI 32**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) pada
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

EDI ARIANTO SITORUS

2103100030

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU**

RANTAU PRAPAT

2025

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : EFEK RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oriza sativa* L.)
VARIETAS INPARI 32

NAMA : EDI ARIANTO SITORUS

NPM : 2103100030

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

Disetujui Pada Tanggal : 08 September 2025.

Pembimbing I



Siti Hartati Yusida Saragih, S.P., M.Si
NIDN. 0116079001

Pembimbing II



Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si
NIDN. 0108088581

Disahkan Oleh
K.A Prodi Agroteknologi



Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr
NIDN. 0110078501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : EFEK RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oriza sativa* L.)
VARIETAS INPARI 32
NAMA : EDI ARIANTO SITORUS
NPM : 2103100030
PRODI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal 08 September 2025

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Siti Hartati Yusida Saragih, S.P., M.Si
NIDN : 0116079001

Tanda Tangan

Penguji II (Anggota)

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si
NIDN : 0108088501

Penguji III (Anggota)

Nama : Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr
NIDN : 0110078501

Rantauprapat, 08 September 2025

Dekan,

Fakultas Sains Dan Teknologi



(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN: 0112029202

Ka, Program Studi

Agroteknologi



(Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN: 0110078501

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : EDI ARIANTO SITORUS

NPM : 2103100030

Judul Skripsi : EFEK RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oriza sativa* L.)
VARIETAS INPARI 32

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 08 September 2025

Yang Membuat Pernyataan,



EDI ARIANTO SITORUS
2103100030

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala limpahan Anugerah dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Efek Radiasi Sinar Gamma Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oriza Sativa* L.) Varietas Inpari 32" dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhan Batu.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

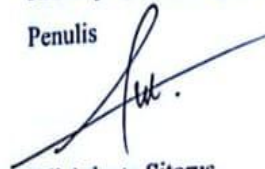
1. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr. selaku Kepala Program Studi Agroteknologi.
3. Ibu Siti Hartati Yusida Saragih S.P., M.Si selaku dosen pembimbing satu saya.
4. Ibu Kamsia Dorliana Sitanggang S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing dua saya.
5. Kepada orang tua saya, Ibu Hotmaida Br. Malau dan Alm. Ayah saya Junjungan Sitorus dan seluruh anggota keluarga saya tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tulus, perhatian, pengorbanan moral, materi dan doa yang tiada hentinya pada saya.
6. Teman-teman seperjuangan yang tergabung dalam kelas Agroteknologi angkatan 2021, dan juga keluarga rumah jingga yang merupakan kelompok KKN saya yang telah bersama-sama menjalani masa perkuliahan.

Saya menyadari penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan

penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang dalam bidang pertanian. Akhir kata saya ucapkan terimakasih.

Rantauprapat, 08 September 2025

Penulis



Edi Arianto Sitorus

NPM: 2103100030

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh radiasi sinar gamma terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Inpari 32. Dengan laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang tinggi, peningkatan produksi padi menjadi prioritas utama. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah mutasi genetik melalui radiasi sinar gamma untuk meningkatkan produktivitas. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor. Faktor tunggal yang diuji adalah 10 dosis radiasi sinar gamma, mulai dari 0 Gy hingga 450 Gy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa radiasi sinar gamma berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman. Dosis 100 Gy terbukti paling efektif dalam merangsang pertumbuhan, menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Sebaliknya, dosis yang lebih tinggi (200 Gy ke atas) justru menghambat pertumbuhan. Dosis tertinggi (450 Gy) menyebabkan pertumbuhan terendah. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa radiasi sinar gamma pada dosis rendah hingga sedang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi varietas Inpari 32.

Kata kunci: Varietas padi Inpari 32, Radiasi sinar gamma, Pertumbuhan Tanaman, Pemuliaan tanaman, Mutasi genetik.

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of gamma ray radiation on the growth of Inpari 32 rice plants (*Oryza sativa* L.). With a high population growth rate in Indonesia, increasing rice production is a top priority. One approach used is genetic mutation through gamma ray radiation to enhance productivity. The study employed an experimental method with a single-factor Randomized Block Design (RBD). The single factor tested was 10 doses of gamma ray radiation, ranging from 0 Gy to 450 Gy. The results showed that gamma ray radiation had a significant effect on plant height. The 100 Gy dose was proven most effective in stimulating growth, yielding the highest plant height. Conversely, higher doses (200 Gy and above) inhibited growth. The highest dose (450 Gy) resulted in the lowest growth. Overall, this study concludes that low to moderate doses of gamma ray radiation can be utilized to improve the vegetative growth of Inpari 32 rice plants.

Keywords: Inpari 32 rice variety, Gamma ray radiation, Garden growth, Plant breeding, Genetic mutation.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis	4
1.6 Kerangka Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Radiasi	5
2.1.1 Jenis-Jenis Radiasi	5
2.1.2 Sumber Radiasi	7
2.2 Radiasi Sinar Gamma	7
2.2.1 Karakteristik Fisik Sinar Gamma	8
2.2.2 Dampak dan Efek Biologis Sinar Gamma	9
2.3 Tanaman Padi (<i>Oriza Sativa L.</i>)	9
2.3.1 Faktor Yang Memengaruhi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (<i>Oryza sativa L.</i>)	11
2.3.2 Tahapan Pertumbuhan Tanaman Padi (<i>Oryza sativa L.</i>).....	13
1. Fase Vegetatif	13
2. Fase Reproduksi.....	14
3. Fase Generatif	15

2.4 Padi Varietas Inpari 32	16
2.4.1 Karakteristik Padi Varietas Inpari 32.....	16
2.4.2 Keunggulan Padi varietas Inpari 32.....	17
2.5 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tempat dan Waktu	19
3.2 Alat dan Bahan	19
3.3 Rancangan Percobaan.....	19
3.4 Pelaksanaan Penelitian	19
3.5 Parameter yang Diamati	20
3.6 Metode Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	22
4.2 Jumlah Anakan (helai).....	25
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Padi (<i>Oriza sativa</i> L.).....	10
Gambar 4. 1 Diagram rata-rata tinggi tanaman padi varietas inpari 32 5 MST	24
Gambar 4. 2 Jumlah anakan (helai) tanaman padi varietas inpari 32 5 MST	28

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Rataan tinggi tanaman padi varietas inpari 32 hasil radiasi sinar gamma pada umur 5 MST	22
Tabel 4. 2 Rataan jumlah anakan padi varietas inpari 32 hasil radiasi sinar gamma pada umur 5 MST	26