

LAPORAN TUGAS AKHIR

UJI MUTU BENIH JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)
VARIETAS NUSA 1 PADA BERBAGAI SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN

Oleh:
Rizki Rivaldi
03.06.21.0204



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI BENIH
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025

UJI MUTU BENIH JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)
VARIETAS NUSA 1 PADA BERBAGAI SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN

Oleh:
Rizki Rivaldi
03.06.21.0204

Intisari

Kualitas benih jagung manis dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu ruang dan lama waktu penyimpanan. Kemunduran benih seperti penurunan viabilitas dan vigor dapat dipercepat oleh suhu penyimpanan yang tidak tepat. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui suhu penyimpanan yang terbaik terhadap mutu benih jagung manis varietas Nusa 1. 2) Mengetahui lama waktu penyimpanan yang terbaik terhadap mutu benih jagung manis varietas Nusa 1. 3) Mengetahui pengaruh interaksi antara suhu dan lama waktu penyimpanan terhadap mutu benih jagung manis varietas Nusa 1. 4) Mengetahui hubungan antar variabel pengamatan mutu benih jagung manis varietas Nusa 1. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan petak utama adalah suhu ruang penyimpanan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu suhu ruang penyimpanan *cold storage* (13-23°C), lemari pendingin (6-7°C), dan gudang biasa (28-30°C). Anak petak adalah lama waktu penyimpanan yang terdiri dari 3 taraf, yaitu lama penyimpanan 60 hari, 90 hari, dan 120 hari. Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) Suhu ruang penyimpanan yang menghasilkan mutu benih jagung manis terbaik adalah gudang penyimpanan biasa. 2) Lama waktu penyimpanan yang memberikan pengaruh terbaik untuk mutu benih jagung manis yaitu para periode simpan 60 hari. 3) Terdapat interaksi antara suhu ruang penyimpanan dan lama waktu penyimpanan pada parameter kadar air, indeks vigor, daya berkecambah, dan kecambah normal. 4) Terdapat hubungan antara kadar air terhadap indeks vigor, daya berkecambah, kecambah abnormal, dan daya berkecambah terhadap kecambah normal, kecambah abnormal, dan benih segar tidak tumbuh.

Kata Kunci: suhu ruang penyimpanan, lama waktu penyimpanan, mutu benih jagung manis varietas Nusa 1

*SWEET CORN SEED QUALITY TEST (Zea mays saccharata Sturt) NUSA 1
VARIETIES AT VARIOUS TEMPERATURES AND STORAGE TIMES*

By:
Rizki Rivaldi
03.06.21.0204

Abstract

The quality of sweet corn seeds is influenced by several factors, including room temperature and length of storage time. Seed setbacks such as decreased viability and vigor can be accelerated by improper storage temperatures. This study aims to: 1) Determine the best storage temperature for the quality of sweet corn seeds of the Nusa 1 variety. 2) To know the best storage time for the quality of sweet corn seeds of the Nusa 1 variety. 3) To determine the effect of the interaction between temperature and storage time on the quality of sweet corn seeds of the Nusa 1 variety. 4) To find out the relationship between the variables of observation of the quality of sweet corn seeds of the Nusa 1 variety. This study uses a Divided Plot Design (RPT) with the main plot being the temperature of the storage room consisting of 3 levels, namely the temperature of the cold storage room (13-23°C), the refrigerator (6-7°C), and the ordinary warehouse (28-30°C). A subplot is a storage time period consisting of 3 levels, namely 60 days, 90 days, and 120 days. The results of the data analysis showed that: 1) The storage room temperature that produces the best quality of sweet corn seeds is the ordinary storage warehouse. 2) The length of storage time that gives the best influence on the quality of sweet corn seeds is the 60-day storage period. 3) There is an interaction between the temperature of the storage room and the length of storage time on the parameters of moisture content, vigor index, germination power, and normal germination. 4) There is a relationship between moisture content to vigor index, germination power, abnormal germination, and germination power to normal sprouts, abnormal sprouts, and fresh seeds not growing.

Keywords: storage room temperature, length of storage time, quality of sweet corn seeds of Nusa 1 variety

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR PUBLIKASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan	2
D. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
B. Kerangka Berpikir.....	10
C. Hipotesis.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
A. Lokasi dan Waktu	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Rancangan Penelitian	11
D. Pelaksanaan Penelitian	12
E. Parameter Penelitian.....	13
F. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil dan Pembahasan.....	19
B. Rekomendasi	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Kerangka Berpikir Penelitian	10
Gambar 4. 1. Rata-Rata Suhu Ruang Penyimpanan	21
Gambar 4. 2. Rata-rata Kelembapan Ruang Penyimpanan.....	21
Gambar 4. 3. Diagram Batang Data Keseluruhan Suhu Ruang Penyimpanan	22
Gambar 4. 4. Diagram Batang Data Keseluruhan Kelembapan Ruang Penyimpanan	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1. Kombinasi Perlakuan Penelitian	12
Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Mutu Benih Sebelum Disimpan	19
Tabel 4. 2. Kadar Air Benih Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan (%).....	23
Tabel 4. 3. Hasil Uji Determinasi Kadar Air	23
Tabel 4. 4. Hasil Uji F Kadar Air Benih Jagung Manis	24
Tabel 4. 5. Hasil Uji T Kadar Air.....	24
Tabel 4. 6. Indeks Vigor Benih Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan (%).....	25
Tabel 4. 7. Hasil Uji Determinasi Indeks Vigor Benih Jagung Manis.....	25
Tabel 4. 8. Hasil Uji F Indeks Vigor Benih Jagung Manis	25
Tabel 4. 9. Hasil Uji T Indeks Vigor Benih Jagung Manis.....	25
Tabel 4. 10. Daya Berkecambah Benih Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan.....	26
Tabel 4. 11. Hasil Uji Determinasi Daya Berkecambah Benih.....	27
Tabel 4. 12. Hasil Uji F Daya Berkecambah Benih Jagung Manis.....	27
Tabel 4. 13. Hasil Uji T Daya Berkecambah Benih Jagung Manis	27
Tabel 4. 14. Kecambah Normal Benih Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan.....	28
Tabel 4. 15. Hasil Determinasi Kecambah Normal Benih Jagung Manis	28
Tabel 4. 16. Hasil Uji F Kecambah Normal Benih Jagung Manis.....	28
Tabel 4. 17. Hasil Uji T Kecambah Abnormal Benih Jagung Manis	29
Tabel 4. 18. Kecambah Abnormal Benih Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan.....	29
Tabel 4. 19. Hasil Determinasi Kecambah Abnormal Benih Jagung Manis	30
Tabel 4. 20. Hasil Uji F Kecambah Abnormal Benih Jagung Manis.....	30
Tabel 4. 21. Hasil Uji T Kecambah Abnormal	30
Tabel 4. 22. Benih Mati Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan	31
Tabel 4. 23. Hasil Determinasi Benih Mati Jagung Manis	31
Tabel 4. 24. Hasil Uji f Benih Mati Jagung Manis	31
Tabel 4. 25. Hasil Uji T Benih Mati Jagung Manis	31
Tabel 4. 26. Benih Keras Jagung Manis pada Berbagai Perlakuan Suhu dan Lama Penyimpanan	32
Tabel 4. 27. Hasil Determinasi Benih Keras Jagung Manis	32
Tabel 4. 28. Hasil Uji F Benih Keras Jagung Manis.....	32
Tabel 4. 29. Hasil Uji T Benih Keras Jagung Manis	33
Tabel 4. 30. Benih Segar Tidak Tumbuh Jagung Manis pada Berbagai Suhu dan Lama Penyimpanan.....	33
Tabel 4. 31. Hasil Determinasi Benih Segar Tidak Tumbuh Jagung Manis.....	34

Tabel 4. 32. Hasil Uji F Benih Segar Tidak Tumbuh Jagung Manis	34
Tabel 4. 33. Hasil Uji T Benih Segar Tidak Tumbuh Jagung Manis.....	34
Tabel 4. 34. Hasil Analisis Korelasi Pearson Antar Variabel Pengamatan Mutu Benih Jagung Manis.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	41
Lampiran 2. Rancangan Layout Penelitian	42
Lampiran 3. Pengamatan Suhu dan Kelembaban Ruang Penyimpanan	43
Lampiran 4. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	44
Lampiran 5. Hasil Analisis Sidik Ragam Anova Variabel Pengamatan	45

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, I. galuh, Suhartanto, M. R., & Purwito, A. (2023). *Pengembangan Metode Devigorasi dengan Pengusangan Cepat untuk Menduga Vigor Daya Simpan Benih Jagung (Zea maysL.)*. 11(3), 346–357. <https://doi.org/10.14341/diaconfiii25-26.05.23-62>.
- Antoro, A., & Setiono, S. (2022). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Varietas Takar 2. *Jurnal Sains Agro*, 7(1), 46–53.
- Arief, R., Koes, F., & Komalasari, O. (2018). Pengelolaan dan Teknologi Benih Jagung. *Seminar Nasional “Mewujudkan Kedaulatan Pangan Melalui Penerapan Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Pada Kawasan Pertanian,”* 1–28.
- Asril, M., Abidin, Z., Arham, I., Megasari, R., Arsi, Firgiyanto, R., Arifin, A., Zainuddin, D. U., & AR, T. (2023). *Teknologi dan Produksi Benih* (A. Karim (ed.); 1st ed., Issue Februari). Yayasan Kita Menulis.
- Bewley, J. D., Bradford, K. J., Hilhorst, H. W. M., & Nonogaki, H. (2013). Seeds: Physiology of Development, Germination and Dormancy. In *Sustainability (Switzerland)* (Ketiga, Vol. 11, Issue 1). Springer Science Bussines Media.
- Danapriatna, N. (2007). Pengaruh Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Kedelai. *Jurnal Ilmu Pengetahuan, Agama, Dan Budaya*, 8(1), 178–187.
- Darwis, M., Nuhung, E., & Subaedah, S. (2021). Pertumbuhan dan Produksi Benih Jagung Tiga Varietas yang Telah Mengalami Penyimpanan Satu Bulan dan Enam Bulan. *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 1(3), 52–57. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v1i3.117>.
- Dewi, T. K. (2015). Pengaruh Kombinasi Kadar Air Benih dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Sifat Fisik Benih Padi Sawah Kultivar Ciherang. *Jurnal Agrotekmas*, 2(1), 54.
- Dickie, J. B., Ellis, R. H., Kraak, H. L., Ryder, K., & Tompsett, P. B. (1990). Temperature and seed storage longevity. *Annals of Botany*, 65(2), 197–204. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aob.a087924>.
- Gribaldi. (2016). Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Melalui Penerapan Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Mulsa pada Lahan Kering Increasing of Growth and Sweet Corn Production Through Implementation of Tillage System and Mulching on The Dry Land. *Online, Wwww.Jlsuboptimal.Unsri.Ac.Id*, 5(2), 119–126. www.jlsuboptimal.unsri.ac.id.
- Harahap, F. (2012). *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*. Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan.
- [ISTA] International Seed Testing Association. (2021). Seed Science and Technology. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association, Zurich.
- Kantikowati, E., Karya, & Iqfini Husnul Khotimah. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Varietas Paragon Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Jumlah Benih. *Agro Tatanen Jurnal Ilmiah Pertanian*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.55222/agrotatanen.v4i2.828>.

- Kartasapoetra, A. G. (2003). *Teknologi Benih Pengolahan Benih Dan Tuntunan Praktikum* (Edisi Keem). PT Bumi Aksara.
- Kepmentan Nomor 966/TP.010/C/04/2022. (2022). *Petunjuk Teknis Sertifikasi Benih Tanaman Pangan* (p. 78).
- Kepmentan Nomor 993/HK.150/C/05/2018. (2018). *Petunjuk Teknis Pengambilan Contoh Benih dan Pengujian/Analisis Mutu Benih Tanaman Pangan* (p. 73).
- Khaskheli, N., Laghari, G. M., Hussain, S., & Group, F. (2019). Effect of Temperature Regimes on Seed Germination and Agronomic Features at Early Growth stage of Wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars. *Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences*, 9(4). <https://doi.org/10.24214/jcbps.b.9.4.60316>.
- Maleki Farahani, S., Rezazadeh, A., & Paravar, A. (2025). Influence of seed moisture content and storage period on germination and biochemical indices: *Lallemantia iberica* and *Lallemantia royleana*. *Scientific Reports*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88881-w>.
- Mugnisjah, W. Q. (2008). *Teknologi Benih* (2nd ed.). Universitas Terbuka.
- Mulyani, S. (2023). *Pengaruh Suhu Ruang Simpan dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Jagung (Zea mays L.)*. Universitas Muslim Indonesia.
- Murrinie, E. D., Sudjianto, U., & Faizah, I. (2021). Kajian Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kawista (*Feronia Limonia* (L.) Swingle). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis UNS*, 5(1), 245–252.
- Murrinie, E. D., Yudono, P., Purwantoro, A., & Sulistyaningsih, E. (2017). IDENTIFIKASI SIFAT BENIH KAWISTA (*Feronia limonia* (L.) Swingle)UNTUK TUJUAN PENYIMPANAN. *Prosiding SNATIF Ke-4*, 509–516.
- Nuraini, A., Sumadi, S., Kadapi, M., Wahyudin, A., Ruswandi, D., & Anindya, M. N. (2018). Evaluasi ketahanan simpan enam belas genotip benih jagung hibrida Unpad pada periode simpan empat bulan. *Kultivasi*, 17(1), 568–575. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.15854>.
- Nurmauli, N., Benjamin Timotiwu, P., & Deni Bimantara, R. (2022). *Studi Bahan Kemasan terhadap Viabilitas Benih Kedelai (Glycine max [L.] Merrill) Pascasimpan Dua Belas Bulan di Ruang Simpan Suhu Rendah Study of Packaging Materials on the Viability of Soybean (Glycine Max [L.] Merrill) Post Twelve Months Storage in Low Te*. 21(1), 13–23.
- Puspaningrum, B. Y., & Soetopo, L. (2023). Karakterisasi 6 Calon Varietas Hibrida Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Produksi Tanaman*, 011(10), 739–747. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.10.02>.
- Puspitasari, S. O. (2024). *Pengaruh Suhu dan Masa Simpan terhadap Viabilitas Benih Kedelai (Glycine max L.) Hasil Coating*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Rukmana, R., & Yudirachman, H. (2010). *Jagung Budidaya, Pascapanen, Pengankaragaman Pangan*. Aneka Ilmu.
- Sadjud, S. (1993). *Dari Benih kepada Benih*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Setiawan, R. B., Indrawati, Fajarfika, R., Asril, M., Jumawati, R., Purwaningsih, Joeniarti, E., Ramdan, E. P., & Arsi. (2021). *Teknologi Produksi Benih*. In

- Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3, Issue 1).
<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Siallagan, C. R., Sutini, Pribadi, D. U., & Kusuma, R. M. (2021). *Teknologi Budidaya Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) Varietas Bonanza dengan Menggunakan Pengaturan Jarak Tanam dan Penggunaan Pupuk NPK*. 2021, 11–18. <https://doi.org/10.11594/nstp.2021.1503>.
- Supriyanta, B., Wicaksono, D., & Suryotomo, A. P. (2020). *Teknik Budidaya dan Pemuliaan Jagung Manis*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Wahyuni, A., Simarmata, M. M., & Pramita Laksitarahmi Isrianto, Junairiah, Try Koryati, Aulia Zakia, Siti Novridha Andini, Dwiwanti Sulistyowati, Purwaningsih Sri Purwanti, Indarwati, Leli Kurniasari, J. H. (2021). Teknologi dan Produksi Benih. In *Https://Medium.Com/*.
<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.
- Wahyuni, S., Hikam, S., & Timotiwu, P. B. (2016). Analisis Keragaan Jagung Manis Seleksi Lini Bersari Bebas sebagai Alternatif terhadap Seleksi Hibrida F1. *Jurnal Kelitbangan*, 04(01), 1–9.
- Yue, G., Yang, R., Lei, D., Du, Y., Li, Y., & Feng, F. (2024). Physiological, Biochemical, and Ultrastructural Changes in Naturally Aged Sweet Corn Seeds. *Agriculture (Switzerland)*, 14(7).
<https://doi.org/10.3390/agriculture14071039>.