

**SKRIPSI**

**STUDI SUHU PENYIMPANAN TERHADAP  
PERKEMBANGAN PENYAKIT PASCAPANEN  
BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

***THE STUDY OF STORAGE TEMPERATURE TO THE  
DEVELOPMENT OF POST HARVEST DISEASE  
OF FRUIT PAPAYA (*Carica papaya* L.)***



**Tika Rahmawati  
05081281924072**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**TIKA RAHMAWATI**, Study of Storage Temperature on The Development of Papaya Fruit (*Carica papaya* L.) (Supervised by **ABU UMAYAH**)

Horticultural fruit plants that are widely cultivated by the community are papaya plants, this is because papaya is easy to cultivate, has an economical price, and has high market demand. Increasing papaya production and product quality should be a big opportunity for farmers as market demand increases. Postharvest products are perishable products, moreover, horticultural fruit products are perishable because they are susceptible to fungal attacks during storage. The purpose of this research was to obtain a good storage temperature to suppress post-harvest diseases of california papaya (*Carica papaya* L.).

This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with four treatments and six replications. Parameters observed in this study included disease growth and development, weight loss, and waste index. The results showed that temperature had an effect on the growth of fruit rotting pathogens, low temperatures suppressed the growth of pathogens but were not good for the fruit ripening process, while low temperatures accelerated fruit ripening and were susceptible to pathogen attack.

**Keywords** : Papaya fruit, postharvest disease, storage temperature,

## RINGKASAN

**TIKA RAHMAWATI**, Studi Suhu Penyimpanan Terhadap Perkembangan Penyakit Pascapanen Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) (Supervised by **ABU UMAYAH**)

Tanaman buah hortikultura yang banyak dibudidayakan masyarakat adalah tanaman pepaya, hal ini dikarenakan pepaya mudah dalam pembudidayanya, harga ekonomis serta permintaan pasar tinggi. Peningkatan produksi pepaya dan kualitas produk harus bisa menjadi peluang besar untuk petani seiring meningkatnya permintaan pasar. Produk pascapanen merupakan produk yang mudah rusak, apalagi produk buah-buahan hortikultura sangat mudah rusak (*perishable*) karena rentan terkena serangan jamur selama penyimpanan. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mendapatkan suhu simpan yang baik untuk menekan penyakit pasca panen buah pepaya california (*Carica papaya* L.).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan enam kali ulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini diantaranya adalah pertumbuhan dan perkembangan penyakit, kehilangan berat, dan indeks sampah. Hasil penelitian menunjukkan suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan patogen pembusuk buah, suhu rendah dapat menekan pertumbuhan patogen tetapi tidak bagus untuk proses pematangan buah, sedangkan suhu rendah mempercepat pematangan buah dan rentan terkena serangan patogen.

Kata kunci : Buah pepaya, penyakit pascapanen, suhu penyimpanan

**SKRIPSI**

**STUDI SUHU PENYIMPANAN TERHADAP  
PERKEMBANGAN PENYAKIT PASCAPANEN  
BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



**Tika Rahmawati**  
**05081281924072**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STUDI SUHU PENYIMPANAN TERHADAP  
PERKEMBANGAN PENYAKIT PASCAPANEN  
BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

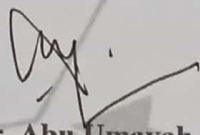
**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

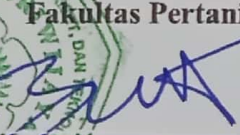
**Tika Rahmawati**  
**05081281924072**

**Indralaya, Desember 2022**  
**Pembimbing**

  
**Dr. Ir. Abu Umayah, M.S.**  
**NIP. 195811251984031007**



**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas**  
**Fakultas Pertanian Unsrri**

  
**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.**  
**NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan judul “Studi Suhu Penyimpanan terhadap Perkembangan Penyakit Pascapanen Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)” oleh Tika Rahmawati telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Abu Umayah, M. S.  
NIP 195811251984031007

Ketua

(.....)

2. Arsi, S. P., M. Si.  
NIPUS 198510172015105101

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M. P.  
NIP 196207101988111001

Penguji

(.....)

Indralaya, Desember 2022

Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan

Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M. Si.  
NIP 196510201992032001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tika Rahmawati  
Nim : 05081281924072  
Judul : Studi Suhu Penyimpanan terhadap Perkembangan Penyakit Pascapanen Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2022



Tika Rahmawati  
05081281924072

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Tika Rahmawati lahir pada tanggal 13 Desember 2000 di Kubang Gajah, Payakumbuh, Sumatra Barat. Penulis merupakan anak ke dua dari dua bersaudara, Orang tua bernama Amril dan Rubama.

Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 07 Situjuh Gadang dan lulus pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 4 Payakumbuh dan lulus pada tahun 2016, di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMAN 4 Payakumbuh dan lulus pada tahun 2019. Penulis mengikuti SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan pada Agustus 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan serta melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Studi Suhu Penyimpanan terhadap Perkembangan Penyakit Pascapanen Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Abu Umayah, M.S Selaku pembimbing atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga akhir penyusunan dan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan berupa doa dan materi dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh teman-teman Program Studi Proteksi Tanaman angkatan 2019 atas dorongan dan partisipasinya selama penelitian dan penyusunan skripsi berlangsung sehingga segala yang berat terasa lebih ringan dan yang sulit menjadi lebih mudah.

Harapan penulis skripsi ini dapat menjadi sumber pengembangan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan skripsi ini. Untuk itu diharapkan terdapat kritik dan saran yang bersifat membangun agar kedepannya lebih baik. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Hipotesis .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Pepaya California ( <i>Carica papaya</i> L.) .....	4
2.1.1 Klasifikasi Pepaya California .....	5
2.1.2 Morfologi Pepaya California .....	5
2.2 Panen dan Pascapanen .....	7
2.3 Penyakit Pascapanen .....	8
2.3.1 Penyakit Antraknosa .....	8
2.3.2 Penyakit Noda Alternaria .....	10
2.3.3 Penyakit Busuk Botryodiplodia .....	11
2.3.4 Penyakit Busuk Rhizopus .....	13
2.3.5 Penyakit Busuk Bakteri Erwinia .....	14
2.4 Suhu Simpan Produk Pascapanen .....	16
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....	17
3.1 Waktu dan Tempat .....	17
3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3 Metode Penelitian .....	17
3.4 Cara Kerja .....	18
3.5 Parameter Pengamatan .....	18

3.5.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Penyakit.....	18
3.5.2 Kehilangan Berat.....	18
3.5.3 Indeks Sampah .....	19
3.6 Analisis Data .....	19
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
4.1 Hasil .....	20
4.1.1 Pembudidayaan Tanaman Pepaya.....	20
4.1.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Penyakit.....	21
4.1.3 Patogen Penyebab Penyakit .....	24
4.1.4 Kehilangan Berat.....	26
4.1.5 Indeks Sampah .....	27
4.2 Pembahasan.....	27
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Tanaman pepaya California .....	4
Gambar 2.2 Pohon Pepaya .....	6
Gambar 2,3 Akar tanaman pepaya .....	6
Gambar 2.4 Bunga pepaya, buah pepaya, biji pepaya .....	7
Gambar 2.5 Gejala penyakit antraknosa pada pepaya .....	9
Gambar 2.6 Morfologi jamur <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> secara mikroskopis.....	10
Gambar 2.7 Gejala penyakit noda <i>Alternaria alternata</i> buah pepaya .....	11
Gambar 2.8 Morfologi <i>Alternaria alternata</i> secara mikroskopis .....	11
Gambar 2.9 Gejala penyakit busuk Botryodiplodia.....	12
Gambar 2.10 Morfologi jamur <i>Lasiodiplodia theobromae</i> .....	13
Gambar 2.11 Gejala buah pepaya terserang <i>Rhizopus stolonifera</i> .....	13
Gambar 2.12 Morfologi <i>Rhizopus stolonifera</i> secara mikroskopis.....	14
Gambar 2.13 Gejala busuk pepaya karena <i>Erwinia herbicola</i> .....	15
Gambar 2.14 Morfologi mikroskopis <i>Erwinia herbicola</i> .....	15
Gambar 3.1 Denah percobaan penelitian .....	17
Gambar 4.1 Lahan tanaman pepaya .....	20
Gambar 4.2 Pemanenan buah pepaya .....	21
Gambar 4.3 Buah pepaya perlakuan kontrol suhu ruang (P1) .....	21
Gambar 4.4 Buah pepaya perlakuan disimpan dalam kardus (P2) .....	22
Gambar 4.5 Buah pepaya perlakuan disimpan suhu laboratorium Bakteriologi (P3).....	23
Gambar 4.6. Pertumbuhan gejala penyakit buah pepaya pascapanen.....	24
Gambar 4.7 Buah pepaya perlakuan disimpan dalam Showcase P4.....	25
Gambar 4.8 Gejala antraknosa pada buah pepaya .....	25
Gambar 4.9 Konidia <i>Colletotrichum gloeosporoides</i> .....	26
Gambar 4.10 <i>Colletotrichum capsici</i> secara mikroskopis .....	26

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Kehilangan berat buah pepaya selama penyimpanan .....	26
Tabel 4.2 Indeks sampah buah pepaya.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Hasil Wawancara dengan petani .....	36
Lampiran 2 Data dan sidik ragam kehilangan berat buah pepaya .....	37
Lampiran 3 Data dan sidik ragam indeks sampah buah pepaya .....	38
Lampiran 4 Data pertumbuhan penyakit.....	38
Lampiran 5 Dokumentasi wawancara dengan petani.....	39

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Negara agraris dengan lahan pertanian yang luas Indonesia menghasilkan produk pertanian yang melimpah dan kualitasnya tidak kalah dengan produk impor (Vintarno *et al*, 2019). Sektor pertanian Indonesia menghasilkan produk perkebunan, tanaman pangan, hortikultura dan tanaman industri. Komoditas tanaman hortikultura memegang peranan penting dalam perekonomian masyarakat maupun negara melalui potensi ekspornya kepasar internasional (Gunawan, 2018). Komoditas tanaman hortikultura diantaranya adalah tanaman sayuran, buah-buahan, obat-obatan, dan tanaman hias (Pitaloka, 2020). Tanaman buah hortikultura yang banyak dibudidayakan masyarakat adalah tanaman pepaya, hal ini dikarenakan pepaya mudah dalam pembudidayaannya, harga ekonomis serta permintaan pasar tinggi (Sine *et al*, 2020).

Buah dengan nama latin *Carica papaya* L. merupakan tumbuhan yang berasal dari Meksiko bagian selatan dan utara dari Amerika Selatan dan kini tersebar luas di seluruh dunia (Faisal, 2015). Potensi pasar yang cukup besar serta pendapatan yang menjanjikan buah ini banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Tanaman pepaya juga memiliki keunggulan karena mudah ditanaman, minim hama dan penyakit, harga bibit yang murah serta waktu tanam sampai berbuahnya juga singkat, karena keunggulan tersebut tanaman pepaya menjadi salah satu komoditas yang cukup diperhatikan (Indrajaya & Ary, 2019).

Tanaman buah dengan rasa yang manis ini banyak diminati masyarakat karena mengandung banyak zat-zat bermanfaat untuk kesehatan tubuh yang mampu memproteksi tubuh dari berbagai macam penyakit baik jika dikonsumsi langsung ataupun diolah menjadi obat. Kandungan kimia satu buah pepaya adalah kalori, air, protein, karbohidrat, serat, kalium, kalsium, magnesium, fosfor, vitamin A, C, dan E, niasin, dan folat, getah pepaya mengandung papain, kemopain, lisosim, lipase, glutamin, dan siklotransferase (Mardhiah & Sabariana, 2021).

Peningkatan produksi pepaya dan kualitas produk harus bisa menjadi peluang besar bagi petani. Peningkatan kualitas produk pepaya dapat dilakukan dengan cara memperbaiki teknik budidaya. Namun pertanyaannya apakah cukup dengan hanya memperbaiki teknik budidaya, sedangkan dalam usaha pertanian tidak hanya sampai tanaman siap panen, tetapi ada penanganan buah setelah panen (pascapanen). Kehilangan pascapanen pada buah dan sayuran cukup tinggi, sekitar 10-40%, tergantung komoditas dan penanganan pascapanen (Widiastuti *et al.*, 2015). Produk pascapanen merupakan produk yang mudah rusak, apalagi produk buah-buahan hortikultura sangat mudah rusak (*perishable*) karena rentan terkena serangan jamur selama penyimpanan (Akilie, 2021). Pembusukan buah hortikultura umumnya lebih cepat mengakibatkan potensi kerusakannya juga lebih besar.

Buah pepaya dipanen dalam keadaan belum matang sempurna atau biasa disebut mengkal. Setelah panen buah masih hidup dan melanjutkan fungsi metabolisme berupa respirasi. Respirasi produk pascapanen mengasikan panas menyebabkan buah kehilangan air, layu, dan pertumbuhan mikroorganisme meningkat (Qanytah *et al*, 2013). Mikroorganisme pembusuk mendapatkan suhu yang ideal untuk pertumbuhannya akibat terjadinya peningkatan suhu. Laju respirasi produk pascapanen mempengaruhi kematangan produk di penyimpanan, menyebabkan buah yang belum matang sempurna menjadi matang sempurna. Pematangan buah akan merubah tekstur buah menjadi lunak dengan potensi kerusakan tinggi.

Produk buah pepaya setelah panen akan disimpan terlebih dahulu sebelum dijual di pasaran untuk menekan kerusakan akibat penyakit pascapanen maka penanganan pascapanen sangat perlu diperhatikan. Menurut Nofriati & Asni (2017) kualitas produk pascapanen dipengaruhi perkembangan produk selama awal pertumbuhan tanaman, saat pertumbuhan, dan teknologi pascapanen. Petani biasanya hanya terfokus pada pertumbuhan tanaman sangat jarang memperhatikan bagaimana cara penanganan pascapanen, untuk itu perlunya diperbaiki teknik penanganan pascapanen.

Pepaya merupakan salah satu buah klimaterik yang memiliki daya simpan pendek (Taris *et al*, 2015), menyebabkan cepat terjadinya pembusukan buah. Suhu



penyimpanan mempengaruhi kematangan buah dan pertumbuhan mikroba serta jamur pada buah pascapanen. Menurut Murtiwulandari *et al* (2020) suhu simpan yang rendah terbukti berpengaruh dalam menghambat pembusukan buah dengan mengurangi laju respirasi dan metabolisme produk sebaliknya suhu simpan yang tinggi menyebabkan patogen penyebab mendapatkan suhu yang baik untuk pertumbuhannya. Patogen penyebab penyakit pascapanen yang sering menyerang buah pepaya di antaranya adalah jamur *Colletotricum* sp, *Rhizopus* sp, dan *Aspergillus* sp.(Wahyu Pratiwi *et al*, 2016). Patogen yang menyerang buah pepaya dipenyimpanan menyebabkan buah tidak layak dikonsumsi, bahkan patogen bisa menimbulkan toksin yang berbahaya jika dikonsumsi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Produk buah pepaya pascapanen merupakan produk yang mudah rusak karena rentan terkena serangan jamur pada kondisi suhu yang kondusif untuk pertumbuhan patogen selama penyimpanan.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan suhu penyimpanan yang baik untuk menekan penyakit pascapanen pada buah pepaya (*Carica papaya* L.)

## **1.4 Hipotesis**

Diduga suhu penyimpanan rendah berkisar 2-6° C mampu menekan penyakit pascapanen buah pepaya.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan manfaat mengenai penyimpanan buah pepaya untuk menghindari penyakit pascapanen buah pepaya di penyimpanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhni, A. L., Fitriyanti, D., & Liestiany, E. (2022). Uji Ketahanan Beberapa Varietas Cabai (*Capsicum* sp.) terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) yang Berasal dari Desa Hiyung Kabupaten Tapin. *Jurnal Proteksi Tanaman Tropika*, 5(1), 448–454.
- Adiputra, R. (2020). Evaluasi Penanganan Pasca Panen yang Baik Pada Jagung (*Zea mays* L.). *Agro Wiralodra*, 3(1), 23–28. h
- Agustina. (2017). Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) Di Kota Madya Bandar Lampung. Skripsi. Lampung : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung
- Akilie, M. S. (2021). Kombinasi Suhu Rendah dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.). *Agritechnology*, 3(1), 35.
- Baggio, J. S., Gonçalves, F. P., Lourenço, S. A., Tanaka, F. A. O., Pascholati, S. F., & Amorim, L. (2016). Direct penetration of *Rhizopus stolonifer* into stone fruits causing rhizopus rot. *Plant Pathology*, 65(4), 633–642.
- Budiyanti, Tri . (2016). Mengenal Morfologi Bunga untuk Meningkatkan Kualitas Benih Pepaya. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika : Solok Sumatera Barat.
- Daagama, A. A., Orafa, P. N., & Igbua, F. Z. (2020). Nutritional Potentials and Uses of Pawpaw (*Carica papaya*): A Review. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, 12(3), 52–66.
- Darmawan, A. C., & Respatijarti, L. S. (2014). Pengaruh tingkat kemasakan benih terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit ( *Capsicum frutescent* L . ) varietas comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(4), 339–346.
- Darmawati, E., & Bionille, F. L. (2021). Application of Bio-Fungicides As Inhibiting Anthracnose To Extend the Selling Time of *Callina Papaya*. *Agric*, 33(2), 143–156.
- Faisal, H. N. (2015). Analisis Pendapatan Usahatani dan Saluran Pemasaran Pepaya (*Carica Papaya* L) di Kabupaten Tulungagung ( Studi kasus di Desa Bangoan, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung ). *Agribis*, 11(13), 12–28.
- Gautam, A. K. (2014). *Colletotrichum gloeosporioides*: Biology, Pathogenicity and Management in India. *Journal of Plant Physiology & Pathology*, 02(02).
- Gunawan, Y. C. (2018). Daya Saing Komoditi Hortikultura Indonesia di Pasar ASEAN 2012-2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 7(2), 4241–4260.
- Gusnawaty, H., Taufik, M., & Herman, H. (2015). Efektifitas Trichoderma Indigenus Sulawesi Tenggara sebagai Biofungisida terhadap *Colletotrichum*

- sp. secara In-Vitro. *Jurnal Agroteknos*, 4(1), 38–43.
- Hamdayanty, Yunita, R., Amin, N. N., & Damayanti, T. A. (2016). Pemanfaatan Kitosan untuk Mengendalikan Antraknosa pada Pepaya (*Colletotrichum gloeosporioides*) dan Meningkatkan Daya Simpan Buah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 8(4), 97–102.
- Hamzah, Amir. (2014). 9 Jurus Sukses Bertanam Pepaya California : Agromedia Pustaka : Jakarta
- Huda-Shakirah, A. R., Mohamed Nor, N. M. I., Zakaria, L., Leong, Y. H., & Mohd, M. H. (2022). *Lasiodiplodia theobromae* as a causal pathogen of leaf blight, stem canker, and pod rot of Theobroma cacao in Malaysia. *Scientific Reports*, 12(1), 1–14.
- Inggas, M. A. N., Utama, I. M. S., & Arda, G. (2013). Pengaruh Emulsi Minyak Nabati sebagai Bahan Pelapis pada Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) terhadap Mutu dan Masa Simpannya. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 1(2), 1–10.
- Integrated Taxonomic Information System, <https://www.itis.gov/>. diakses online pada 29 November 2022
- Kementrian Pertanian. (2011). Budidaya Pepaya California. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah : Semarang (ID)
- Kusumiyati, Farida, Sutari, W., Hamdani, J. S., & Mubarok, S. (2018). Pengaruh Waktu Simpan terhadap Nilai Total Padatan Terlarut, Kekerasan dan Susut Bobot Buah Mangga Arumnis. *Jurnal Kultivasi*, 17(3), 766–771.
- Leo, Y., Khotimah, S., Mulyadi, A., Tanjungpura, U., Prof, J., & Nawawi, H. H. (2014). Karakter morfologi bakteri dari daun sehat dan bergejala sakit Lidah Buaya (*Aloe vera* var. *barbadensis*). *Protobiont*, 3(3), 46–50.
- Maeda, C., & Nelson, S. (2014). Anthracnose of papaya in Hawaii. *University of Hawai'i at Mānoa, PD-103*(August), 1–6.
- Mardhiah, A., & Sabariana. (2021). Pengolahan Pepaya Muda (*Carica Papaya* L) Menjadi Abon. *Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Humaniora*, 9(3), 512–517.
- Murtiwulandari, M., Archery, D. T. M., Haloho, M., Kinasih, R., Tanggara, L. H. S., Hulu, Y. H., Agaperesa, K., Khristanti, N. W., Kristiyanto, Y., Pamungkas, S. S., Handoko, Y. A., & Anarki, G. D. Y. (2020). Pengaruh suhu penyimpanan terhadap kualitas hasil panen komoditas Brassicaceae. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(2), 136–143.
- Nofriati, D., & Asni, N. (2017). Pengaruh Jenis Kemasan dan Tingkat Kematangan terhadap Kualitas Buah Jeruk Selama Penyimpanan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 12(2), 87.
- Phelps, P., Giddings, T. H., Prochoda, M., & Fall, R. (1986). Release of cell-free ice nuclei by *Erwinia herbicola*. *Journal of Bacteriology*, 167(2), 496–502.

- Pitaloka, D. (2020). Hortikultura: Potensi, Pengembangan Dan Tantangan. *Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech*, 1(1), 1–4.
- Purwanto, Y. A., Darmawati, E., & Syaefullah, E. (2012). Identifikasi Perubahan Mutu Selama Penyimpanan Buah Manggis Menggunakan Near Infra Red Spectroscopy ( Identification of Quality Changes of Mangosteen During Storage Using Near Infra Red Spectroscopy ). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 17(2), 120–125.
- Qanytah, Endrasari, R., & Waluyo, P. H. (2013). Penanganan Pasca Panen Temulawak. *Academia*, 2, 2–13.
- Rangkuti, E. E., Wiyono, S., & Widodo, W. (2018). Identifikasi *Colletotrichum* spp. Asal Tanaman Pepaya. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 13(5), 175.
- Rivan, A. M. E., & Suherman, J. (2020). Penentuan Mutu Buah Pepaya California (*Carica Papaya* L.) Menggunakan Fuzzy Mamdani. *Elkha*, 12(2), 76. 4
- Rosminah, Siti. (2010). Penyakit-Penyakit Pascapanen Tanaman Pangan. Universitas Brawijaya Press (UB Press) : Malang
- Rumahlewang, W., & Amanupunyo, H. R. D. (2012). Patogenitas *Colletotrichum musae* Penyebab Penyakit Antraknosa pada Beberapa Varietas Buah Pisang. *Agrologia*, 1(1), 76--81.
- Sayidatin, N. &, & Nasaroh. (2017). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Pepaya California (*Carica papaya* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 4(1), 619–623.
- Sine, J. N., Kudji, H., & Lika, B. (2020). Analisis pendapatan pepaya organik pada cv gs organik desa penfui timur, kecamatan kupang tengah. *Jurnal Agribisnis*, IX(1).
- Sudirga, S. K. (2016). Isolasi dan Identifikasi Jamur *Colletotrichum* spp. Isolat PCS Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) di Bali. *Jurnal Metamorfosa*, 3(1), 23–30.
- Suketi, K., Poerwanto, R., & Sujiprihati, S. (2010). Karakter Fisik dan Kimia Buah Pepaya pada Stadia Kematangan Berbeda. *Agronomi*, 38(1), 60–66.
- Susanti, S., Kusmiadi, R., & Aini, S. N. (2017). Uji Efikasi Ekstrak Daun Mengkudu, Kemangi dan Jambu Biji dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan *Colletotrichum gloeosporioides* pada Buah Pepaya. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 1(1), 16–22.
- Swart, A. E., & Holz, G. (2017). Colonization of Table Grape Bunches by *Alternaria alternata* and Rot of Cold-Stored Grapes. *South African Journal of Enology & Viticulture*, 15(2), 19–25.
- Tambunan, L. R., Proborini, M., & Astiti, P. A. (2018). Eklporasi Spatial dan Identifikasi Cendawan Endofit pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Bali. *Jurnal Simbiosis*, 6(1), 1–13.
- Taris, M. L., Widodo, W. D., & Suketi, K. (2015). Kriteria Kemasakan Buah

- Pepaya (*Carica papaya* L.) IPB Callina dari Beberapa Umur Panen. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(3), 172.
- Vintarno, J., Sugandi, Y. S., & Adiwisastro, J. (2019). Perkembangan Penyuluhan Pertanian dalam Mendukung Pertumbuhan Pertanian di Indonesia. *Responsive*, 1(3), 90.
- Wahyu Pratiwi, N., Juliantari, E., & Lutfi, K. N. (2016). Identifikasi Jamur Penyebab Penyakit Pascapanen pada Beberapa Komoditas Bahan Pangan. *Jurnal Riau Biologia*, 1(14), 86–94.
- Widiastuti, A., Ningtyas, O. H., & Priyatmojo, A. (2015). Identification of Fungus Causing Postharvest Disease on Several Fruits in Yogyakarta. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 11(3), 91–96.
- Winarni, S., & Supartini, E. (2015). *Penerapan optimasi multi respon pada teknik penyimpanan pepaya*. November, 1–7.
- Woudenberg, J. H. C., Groenewald, J. Z., Binder, M., & Crous, P. W. (2013). *Alternaria* redefined. *Studies in Mycology*, 75(June), 171–212.
- Yonky Indrajaya, & Ary Widiyanto. (2019). Analisis Usaha Budidaya Pepaya Pola AgroforestariI Jati-Pepaya di Desa Purwaharja, Banjar. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 2(1), 11–18.