

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)
PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM CAMPURAN TANAH
DAN KOMPOS KOTORAN SAPI**

**GROWTH OF CALIFORNIA (*Carica papaya* L.) PAPAYA SEEDLINGS
IN DIFFERENT PLANTING MEDIUM COMPOSITIONS COMBINED
WITH SOIL AND COMPOSTED COW MANURE**



**Michael Kevin Jonathan Sijabat
05091382025065**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

MICHAEL KEVIN JONATHAN SIJABAT, Growth of California (*Carica papaya* L.) Papaya Seedlings In Different Planting Medium Compositions Combined With Soil and Composted Cow Manure (Supervised by **MUHAMMAD AMMAR**).

Processing cow manure which has a high N, P and K content as compost can supply the nutrients the soil needs and improve the soil structure for the better. This research aims to determine the composition of a planting medium mixed with soil and cow dung compost that is suitable for supporting the growth of California papaya (*Carica papaya* L.). This research was carried out in Tanjung Pering, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra at the coordinates 3°14'25.4"S 104°38'11.9"E. The research implementation period starts from August to October 2023. This research was carried out using a Randomized Block Design (RBD) which consisted of 1 factor, namely 5 treatments and 3 replications, then each treatment contained 3 plants, so that there were a total of 45 plants. P₀ = Control, P₁ = Soil:Cow manure compost 1:1, P₂ = Soil:Cow manure compost 1:2, P₃ = Soil:Cow manure compost 1:3, P₄ = Soil:Cow manure compost 1:4. The parameters observed were plant height, leaf greenness, number of leaves, leaf area, stem diameter, root length, root dry weight, root wet weight, stem dry weight, stem wet weight, leaf wet weight, leaf dry weight. The research results showed that the composition of soil and cow manure compost in a ratio of 1:4 was the best composition to increase the growth of California papaya seedlings.

Key words: Papaya california, Fertilization, Cow manure compost

RINGKASAN

MICHAEL KEVIN JONATHAN SIJABAT, Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) Pada Berbagai Media Tanam Campuran Tanah Dan Kompos Kotoran Sapi (Dibimbing oleh **MUHAMMAD AMMAR**).

Pengolahan kotoran sapi yang mempunyai kandungan N, P, dan K yang tinggi sebagai pupuk kompos dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanah dan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam campuran tanah dan kompos kotoran sapi yang cocok untuk mendukung pertumbuhan pepaya california (*Carica papaya* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Tanjung Pering, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan tepat pada titik koordinat 3°14'25.4"S 104°38'11.9"E. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2023. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor yaitu dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan kemudian setiap perlakuan terdapat 3 tanaman, sehingga total keseluruhan terdapat 45 tanaman. P₀ = Kontrol, P₁ = Tanah: Kompos Sapi 1:1, P₂ = Tanah:Kompos Sapi 1:2, P₃ = Tanah:Kompos Sapi 1:3, P₄ = Tanah:Kompos Sapi 1:4. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, tingkat kehijauan daun, jumlah daun, luas daun, diameter batang, panjang akar, berat kering akar, berat basah akar, berat kering batang, berat basah batang, berat basah daun, berat kering daun. Hasil penelitian menunjukkan pemberian komposisi tanah dan kompos kotoran sapi dengan perbandingan 1:4 adalah komposisi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit pepaya california.

Kata kunci: Pepaya california, Pemupukan, Kompos kotoran sapi

SKRIPSI

PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM CAMPURAN TANAH DAN KOMPOS KOTORAN SAPI

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



Michael Kevin Jonathan Sijabat
05091382025065

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.) PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM CAMPURAN TANAH DAN KOMPOS KOTORAN SAPI

SKRIPSI

Sebagai Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Michael Kevin Jonathan Sijabat
05091382025065

Indralaya, 19 Februari 2024
Pembimbing



Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P
NIP 195711151987031010

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



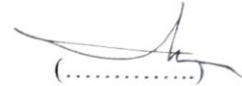
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi Dengan Judul “Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Campuran Tanah dan Kompos Kotoran Sapi” oleh Michael Kevin Jonathan Sijabat telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Februari 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

KOMISI PENGUJI

1. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP 195711151987031010

Ketua



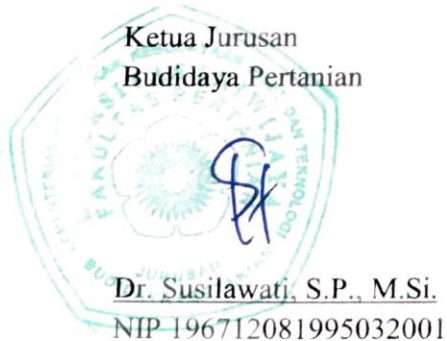
(.....)

2. Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP. 196712081995032001

Anggota




(.....)



Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP 196712081995032001

Indralaya, 19 Februari 2024
Koordinator Program Studi



Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Michael Kevin Jonathan Sijabat
NIM : 05091382025065
Judul : Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Campuran Tanah dan Kompos Kotoran Sapi

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 19 Februari 2024



Michael Kevin Jonathan Sijabat

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Michael Kevin Jonathan Sijabat lahir di Kayuagung, 25 Juli 2002. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Gipson Sijabat dan Ibu Rebecca Tambunan.

Penulis mengawali Pendidikan di TK Kartini Tanjung Raja tamat pada tahun 2008. Melanjutkan pendidikan di SD N 9 Tanjung Raja pada tahun 2008 sampai tamat pada tahun 2014. Melanjutkan ke SMP N 1 Tanjung Raja tamat pada tahun 2017 dan melanjutkan Pendidikan di SMA N 1 Tanjung Raja tamat pada tahun 2020.

Sejak tahun 2020 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa Program studi Agronomi penulis tergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Campuran Tanah dan Kompos Kotoran Sapi”. Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Universitas Sriwijaya.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. selaku Pembimbing dan Ibu Dr. Susilawati, S.P., M.Si. selaku penguji atas segala kesediaan dalam bimbingan, dan arahan nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi, dan tak lupa untuk kedua orang tua saya Bapak Gipson Sijabat dan Ibu saya Rebecca Tambunan yang sangat mendukung saya untuk menyelesaikan studi di Universitas Sriwijaya ini, beserta teman teman saya yang mendukung saya baik secara moral, finansial, dan doa.

Penulis menyadari terdapat banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi ini untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terimakasih.

Indralaya, 19 Februari 2024

Michael Kevin Jonathan Sijabat

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani Bibit Pepaya California.....	4
2.2. Morfologi Tanaman Pepaya	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Pepaya.....	5
2.4. Kompos Kotoran Sapi	6
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	7
3.1. Tempat dan Waktu	7
3.2. Alat dan Bahan.....	7
3.3. Metode Penelitian	7
3.4. Cara Kerja.....	8
3.4.1. Persiapan Benih	8
3.4.2. Persiapan Media Tanam.....	8
3.4.3. Penyemaian	8
3.4.4. Penanaman	8
3.4.5. Pemupukan.....	8
3.4.6. Pemeliharaan.....	9
3.5. Peubah yang diamati.....	9
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm).....	9
3.5.2. Jumlah Daun (helai)	9

	Halaman
3.5.3. Luas Daun (cm ²).....	9
3.5.4. Diameter Batang (cm).....	10
3.5.5. Panjang Akar (cm).....	10
3.5.6. Tingkat Kehijauan Daun.....	10
3.5.7. Berat Segar Batang (g).....	10
3.5.8. Berat Segar Daun (g).....	10
3.5.9. Berat Segar Akar (g)	10
3.5.10. Berat Kering Batang (g).....	11
3.5.11. Berat Kering Daun (g).....	11
3.5.12. Berat Kering Akar (g).....	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1. Hasil.....	12
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm).....	13
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	14
4.1.3. Tingkat Kehijauan Daun.....	14
4.1.4. Luas Daun (cm ²).....	15
4.1.5. Panjang Akar (cm)	17
4.1.6. Berat Segar Akar (g)	17
4.1.7. Berat Kering Akar (g).....	17
4.1.8. Diameter Batang (cm)	18
4.1.9. Berat Segar Batang (g)	19
4.1.10. Berat Kering Batang (g).....	20
4.1.11. Berat Segar Daun (g)	20
4.1.12. Berat Kering Akar (g).....	21
4.2. Pembahasan	22
BAB V. KESIMPULAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai Rata-Rata Parameter Tinggi Tanaman	14
Gambar 4.2. Nilai Rata-Rata Parameter Jumlah Daun	15
Gambar 4.3. Nilai Rata-Rata Parameter Tingkat Kehijauan Daun	16
Gambar 4.4. Nilai Rata-Rata Parameter Luas Daun	17
Gambar 4.5. Nilai Rata-Rata Parameter Panjang Akar	17
Gambar 4.6. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Segar Akar	18
Gambar 4.7. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Kering Akar	19
Gambar 4.8. Nilai Rata-Rata Diameter Batang	19
Gambar 4.9. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Segar Batang.....	20
Gambar 4.10. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Kering Batang	21
Gambar 4.11. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Segar Daun.....	22
Gambar 4.12. Nilai Rata-Rata Parameter Berat Kering Daun.....	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis keragaman parameter tanaman bibit pepaya california	12
Tabel 4.2. Hasil uji BNT tinggi tanaman pada minggu ke-5 dan minggu ke-6.....	13
Tabel 4.3. Hasil uji BNT pada Tingkat Kehijauan Daun.....	15
Tabel 4.4. Hasil uji BNT pada Diameter Batang	19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Denah penelitian.....	29
Lampiran 2. Rata–Rata Data Hasil Penelitian	30
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan penelitian	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Iklim tropika ideal bagi pertumbuhan dan berbuah pepaya, Indonesia merupakan satu dari lima negara produsen utama pepaya di dunia. Pepaya dapat tumbuh di tempat yang dataran rendah, basah, dan kering. Sekitar tahun 1925-1930, masyarakat Indonesia mengetahui pepaya. Saat ini, wilayah Jawa Nusa Tenggara Timur, Sumatera, dan Sulawesi adalah lokasi utama penanaman pepaya di Indonesia (Eka Puspita and Utari 2018).

Pepaya (*Carica papaya L.*) ialah tipe tanaman pertanian yang sangat populer serta memiliki potensi untuk berkembang. Pepaya adalah buah tropis yang kaya akan gizi, seperti provitamin A, provitamin B, provitamin C, mineral makanan, likopen dan serat makanan. Pepaya dapat dimakan baik matang maupun mentah (Mila *et al.*, 2023). Selain digunakan sebagai buah, pepaya juga dapat digunakan obat atau sayuran. Bagian yang biasanya digunakan sebagai obat ialah biji, buah, daun dan getahnya (Oktofani dan Suwandi, 2019).

Varietas buah pepaya yang sangat disukai semua masyarakat ialah buah jenis pepaya california. Pepaya adalah tanaman yang serbaguna, dengan buahnya yang berkualitas tinggi dan bergizi tinggi digunakan sebagai “buah meja”. Buah pepaya mengandung 100 gram vitamin A sekitar 1,094-18,250 SI, vitamin C 62-72 mg, dan memiliki kandungan serat 1,8 gram. Pepaya adalah komoditas yang penting karena mengandung banyak manfaat (Usmayani, Basuki, and Yesa 2019). Buah pepaya California yang cocok untuk diolah adalah buah pepaya yang dipanen dengan tingkat kematangan 70% dalam 130 hari setelah berbunga dan berkulit orange. Hal ini karena pepaya california mengakumulasi kadar kimia optimal tertinggi pada 130 hari setelah pembungaan. (Tanadi, Palimbong, and Pangan 2020). Untuk meningkatnya produktivitas tanaman diperlukan pemupukan yang menjadi hal penting pada budidaya. Pupuk diberikan guna meningkatkan atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan ditentukan oleh jumlah unsur hara yang cukup dan seimbang di dalam tanah. Pengaplikasian pupuk ke dalam

tanah bisa meningkatkan salah satu unsur hara tersebut (Bustami *et al.*, 2012). Pengomposan adalah proses penurunan C/N rasio tanah (tidak lebih dari 20). Selama pengomposan berlangsung, beberapa unsur kimia berubah: Pertama, CO₂ dan H₂O menjadi karbohidrat, selulosa, hemiselulosa, lemak, dan lilin. Kedua, senyawa organik mengalami penguraian sehingga dapat diserap tanaman (Sutrisno *et al.*, 2020).

Pengomposan yang mengandung N, P, dan K salah satunya kompos kotoran sapi digunakan sebagai pupuk kompos yang dapat membantu tanah menyerap lebih banyak unsur hara. Bahan tambahan yang digunakan selama proses pengomposan mendapatkan kompos dengan kualitas yang sesuai standar. (Kurniasani *et al.*, 2023). Teknologi pengomposan adalah salah satu cara untuk mendapatkan pupuk kandang sapi yang baik. Kompos pupuk kandang sapi merupakan produk fermentasi alami dari bahan organik dengan menambahkan mikroba (EM4) untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil tanaman, dan kesuburan tanah (Arif dan Karmila, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Campuran Tanah dan Kompos Kotoran Sapi”.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis penggunaan pupuk kandang sapi yang terbaik untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman pepaya.

1.3. Hipotesis

Diduga komposisi tanah dan kompos kotoran sapi dengan perbandingan 1:4 adalah komposisi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit pepaya california.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L, D. D. S Budhie, and dan A. D Lubis. 2011. "Pengaruh Aplikasi Urin Kambing Dan Pupuk Cair Organik Komersial Terhadap Beberapa Parameter Agronomi Pada Tanaman Pakan Indigofera Sp." *Pastura: Journal of Tropical Forage Science* 1(1): 5–8.
- Ardiansyah, Muhammad. 2020. "Keuntungan Usaha Budidaya Pepaya Calina Ipb 9 Di Kecamatan Panyabungan Barat Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara." *Jurnal Inovasi Penelitian* 1(4): 799–812.
- Arif, Lukman, and Karmila Karmila. 2019. "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kompos Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabe Keriting (*Capsicum annum* L)." *Jurnal Agrotech* 9(1): 7–11.
- Bustami, Sufardi, and Bakhitar. 2012. "Serapan Hara Dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal." *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* 1(2): 159–70.
- Dalimunthe, S B. 2018. "Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.) Pada Dua Jenis Media Yang Dikombinasikan Dengan Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik" : 4–15.
- Eka Puspita, Diah, and Ari Utari. 2018. "Pemberian Pupuk Organik Cair Air Kedelai Pada Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California." *Jurnal Agriflora* 2(2): 46–53.
- Farid, Adityo Muhamad. 2015. "Effectivity Of Papaya (*Carica papaya* L.) As Inhibitor Of Aedes Aegypti Larvae." *J Majority* / 4(5): 1–4.
- Kolimon, Yos Abdo. 2017. "Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanni* Ness Ex Bl.) Dan Ekstrak Air Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Galur Wistar." *Skripsi*.
- Kurniasani, Baiq Rifka *et al.* 2023. "Pembuatan Pupuk Kompos Padat Dari Limbah Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Hasil Pertanian Di Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan , Kabupaten Lombok Utara." *Buletin Agrohorti*.
- Kustyorini, Tri Ida Wahyu, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, and Didakus Santitores. 2020. "Frekuensi Penyiraman Larutan Urin Domba Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun Dan Produksi Segar Hidroponik Fodder Jagung (*Zea mays*)." *Jurnal Sains Peternakan* 8(1): 57–65.
- Mading, Yuliana, Dian Mutiara, and Dewi Novianti. 2021. "Respons Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Terhadap Pemberian Kompos Fermentasi Kotoran Sapi." *Indobiosains* 3(1): 9.

- Maryam, Anita, Anas D. Susila, and Juang Gema Kartika. 2015. "Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil, Panen Tanaman Sayuran Di Dalam Nethouse." *Buletin Agrohorti* 3(2): 263–75.
- Mila, Nofri Rihi, Yonce Melyanus Killa Yonce Melyanus Killa, and Lusia D. Lewu. 2023. "Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal." *Agronu: Jurnal Agroteknologi* 2(01): 42–50.
- Nasib, Samson Bin, Ketty Suketi, and Winarso Drajad Widodo. 2016. "Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria Terhadap Bibit Dan Pertumbuhan Awal Pepaya." *Buletin Agrohorti* 4(1): 63–69.
- Oktofani, Luthfi Aulia, and Jhons Fatriyadi Suwandi. 2019. "Potensi Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Antihelmintik Majority." *Medical Journal of Lampung university* 8(1): 246.
- Sanusi, Ahmad Adimihardja, Setyono, and A A Adimihardja. 2015. "Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Manis (*Brassica Juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Kompos Ternak Sapi Dan Pupuk N, P Dan K." *Jurnal Agronida* 1(1): 1–6.
- Setyanti, Y. H., S. Anwar, and W. Slamet. 2013. "Karakteristik Fotosintetik Dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (*Medicago sativa*) Pada Tinggi Pemotongan Dan Pemupukan Nitrogen Yang Berbeda." *Animal Agriculture Journal* 2(1): 86–96.
- Sutrisno, Endro *et al.* 2020. "Program Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Em4 Dan Starbio Di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang." *Jurnal Pasopati* 2(1): 13–16.
- Sutrisno, Endro, and Ika Bagus Priyambada. 2019. "Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Bioaktivator Starbio Di Desa Ujung – Ujung Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang." *Jurnal Pasopati* 1(2): 2–5.
- Tanadi, Edwin, Sarlina Palimbong, and Pangan. 2020. "Potensi Pemanfaatan Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.) Dalam Produk Es Krim." *Seminar Nasional AVoER XXI 2020* (November): 1–8.
- Usmayani, Siti Nurlaili, Eko Basuki, and I Wayan Sweca Yesa. 2019. "Penggunaan Kalium Permanganat (KMnO₄) Pada Penyimpanan Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.)." *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)* 1(2): 48–55. h

