

TA REVISI 6 SEPTEMBER 2023

by CEK TURNITIN NO REPOSITORY

Submission date: 25-Sep-2023 02:53AM (UTC-0400)

Submission ID: 2161399270

File name: TA_REVISI_6_SEPTMBER_2023.pdf (890.51K)

Word count: 5565

Character count: 37683

**PANEN DAN PASCAPANEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica
rapa* subsp. *chinensis*) DI KOPERASI PONDOK
PESANTRENAL-ITTIFAQ KABUPATEN BANDUNG**

1
(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh

**Vera Adelia
NPM 20712023**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

PANEN DAN PASCAPANEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) DI KOPERASI PONDOK PESANTREN AL-ITTIFAQ KABUPATEN BANDUNG

Oleh

**Vera Adelia
NPM 20712023**

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

Ahli Madya (A.Md.P)
Pada
Program Studi Hortikultura
Jurusan Budidaya Tanaman Pangan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

PANEN DAN PASCAPANEN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) DI KOPERASI PONDOK PESANTREN AL-ITTIFAQ KABUPATEN BANDUNG

Oleh

Vera Adelia

RINGKASAN

Penduduk setempat menyukai produk sayuran yang disebut dengan pakcoy, karena batang dan daunnya lebih besar dibandingkan sawi biasa, membuat sawi pakcoy lebih sering digunakan dalam berbagai resep masakan. Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) merupakan jenis tanaman sayuran yang termasuk dalam famili Brassicaceae, karena nilai gizi yang tinggi, pakcoy merupakan makanan yang sangat baik dikonsumsi untuk menjaga gaya hidup sehat. Setelah kegiatan budidaya, tanaman pakcoy akan dipanen sesuai dengan kriteria yang tepat, kriteria pakcoy yang siap panen yaitu bagian pangkal batang sehat, daun tumbuh subur serta bewarna hijau segar. Berbagai prosedur yang dikenal dengan panen digunakan dalam produksi pertanian untuk mengumpulkan dan mengambil buah dari hasil panen yang akan didistribusikan baik secara langsung ke distributor atau pelanggan langsung. Pemanenan dilakukan setelah sawi pakcoy berumur 35 hingga 40 hari setelah tanam, sedangkan *baby pakcoy* dipanen ketika berumur 25 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik pangkal daunnya menggunakan gunting atau dicabut langsung dengan akarnya dari dalam tanah. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu, untuk mempelajari proses panen dan penanganan pascapanen tanaman pakcoy. Metode yang digunakan dalam pengambilan data dalam pembuatan penulisan tugas akhir ini adalah dengan metode observasi, praktik kerja lapang, wawancara, dokumentasi dan studi literatur. Setelah kegiatan pemanenan dilakukan, selanjutnya kegiatan hasil panen di lanjutkan dengan tindak penanganan pascapanen, dimana komoditas yang dipanen harus melalui tahap pencucian, pengeringan atau penirisan, sortasi, pengemasan dan pelabelan. Dalam satu kemasan seberat 255 g berisi 5 - 6 *baby pakcoy*. Pengemasan pada pakcoy biasa dilakukan dengan memberikan selotip sayuran fresh dengan berat 155 g perikatan.

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tugas Akhir Mahasiswa : Panen dan Pascapanen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) di Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq Kabupaten Bandung
2. Nama Mahasiswa : Vera Adelia
3. Nomor Pokok Mahasiswa : 20712023
4. Program Studi : Hortikultura
5. Jurusan : Budidaya Tanaman Pangan

Menyetujui,

,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Hilman Hidayat, M.Si.
NIP. 196010101988031002

Ir. Yusanto, M.Si.
NIP. 195902011986031008

Ketua Jurusan
Budidaya Tanaman Pangan

Dr. Desi Maulida, S.P., M.Si
NIP. 198212182005012001

Tanggal Ujian : 28 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Vera Adelia

NIK : 1807084207020001

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Panen dan Pascapanen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) di Koperasi Pondok Pesantren Al -Ittifaq Kabupaten Bandung "bersifat original (asli) dan bebas dari plagiat. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima saksi hukum.

Bandar Lampung, 25 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan,

Vera Adelia
NIK.1807084207020001

RIWAYAT HIDUP

⁹ Penulis dilahirkan di Desa Taman Cari, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur pada 2 Juli 2002. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Sugiarto, Ibu Binti Mutoharoh dan adik yang bernama Raihana Syifa Annur dan Hillma Karima. ² Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Taman Cari pada Tahun 2014, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Purbolinggo pada tahun 2017, Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Purbolinggo pada tahun 2020.

Tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di ³⁸ Politeknik Negeri Lampung di Program Studi Hortikultura Jurusan Budidaya Tanaman Pangan ² melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Politeknik Negeri (SNMPN). Selama pendidikan penulis mengikuti organisasi HIMAPA (Himpunan Mahasiswa Pangan) selama empat semester. Tahun 2023 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Koppontren Al-Ittifaq, Bandung. Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan selama empat bulan dimulai sejak 20 Februari sampai 16 Juni 2023. Untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan diploma III, penulis membuat Tugas Akhir (TA) dengan judul “Panen dan Pascapanen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) di Koppontren Al-Ittifaq Kabupaten Bandung”.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Pertama tama saya ingin mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran ada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya dengan sukses.

Saya mendedikasikan Tugas Akhir ini kepada dua orang hebat yang selalu ada didalam hidup saya, Bapak dan Ibu yang secara konsisten memberikan ketenangan, dorongan, doa terbaik dan pengorbanan finansial.

Tak lupa, karyaku ini kupersembahkan juga untuk kedua adik perempuanku yang selalu memberi dukungan dan semangat, juga untuk keluarga besarku yang juga menjadi sumber inspirasi.

MOTTO

“Cemerlang meraih ilmu, gemilang untuk masa depan yang baru”

(Vera Adelia)

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Panen dan Pascapanen Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) di Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq Kabupaten Bandung” tepat pada waktunya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik moril maupun finansial sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih ini penulis tunjukkan kepada:

1. Ir. Hillman Hidayat, M.Si., selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang telah berkenan mendidik dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Ir. Yusanto, M.Si., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan petunjuk dan nasihat dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Henni Elfandari S.P., M.Si dan Ibu Rianida Taisa S.P., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikansaran kepadapenulis.
4. Dr. Desi Maulida, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Pangan
5. Seluruh Dosen dan PLP Program Studi Hortikultura yang telah memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Lampung.
6. Kedua orang tua dan adik perempuan yang saya sayangi, yang tiada henti medoakan dengan sepenuh hati.
7. Ibu Silvie selaku pembimbing lapang Praktik Kerja Lapang yang telah memberikan Pengarahan di Koppontren Al-Ittifaq
8. Rekan - rekan Hortikultura Angkatan 2020 yang telah memberi dukungandan semangat.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, dan berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Gambaran Umum	3
1.4 Kontribusi	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>chinensis</i>)	4
2.2 Panen	5
2.3 Pascapanen	6
III. METODE PELAKSANAAN	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode Pengambilan Data	8
3.4 Panen	9
3.5 Pascapanen	10
3.5.1 Pencucian	10
3.5.2 Pengeringan atau penirisan	11
3.5.3 Sortasi	11
3.5.4 Pengemasan	12
3.5.5 Pelebelan	14
3.5.6 Distribusi dan Pemasaran	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Panen	18
4.2 Pascapanen	18

V. KESIMPULAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi pada pakcoy setiap 170g	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses pemanenan tanaman pakcoy	9
2. Area basah atau area pencucian	10
3. Pengeringan atau penirisan pakcoy setelah pencucian.....	11
4. Pembersihan pakcoy setelah sortasi	12
5. Pembersihan meja pengemasan	12
6. Penimbangan pakcoy sebelum pengemasan.....	13
7. Pengemasan pakcoy menggunakan hand wrapping.....	13
8. Contoh pakcoy yang telah diberi isolasi sayur	14
9. Pelebelan pada kemasan.....	14
10. Dokumentasi armada pengiriman	15
11. Contoh pakcoy yang telah dipanen	17
12. Hasil akhir produk pakcoy yang siap di pasarkan	19

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy merupakan salah satu tanaman hortikultura yang saat ini banyak ditanam di Indonesia. Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) termasuk dalam kelompok tanaman sawi yang murah dan mudah ditemukan. Banyaknya vitamin, mineral dan serat yang terdapat pada pakcoy baik untuk kesehatan manusia karena kaya akan nutrisi tersebut (Sarido dan Junia, 2017).

Dari segi ekonomi dan bisnis, tanaman pakcoy dapat diproduksi atau dibudidayakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat dan terdapat beberapa peluang potensi pasar (Pranata, 2018).

Untuk mendapatkan kesehatan yang optimal, sangat penting untuk mengonsumsi sayuran pakcoy dalam jumlah yang tepat setiap hari. Vitamin dan mineral dalam pakcoy memiliki peran sebagai pengatur, mencegah kekurangan vitamin, serta dapat mengurangi resiko beberapa penyakit seperti sembelit, anemia dan penurunan fungsi mata. Selain itu, pakcoy juga memiliki sifat antioksidan yang dapat mencegah pembentukan senyawa radikal bebas, menjaga keseimbangan tubuh, memperkuat sistem kekebalan tubuh, serta mengatur tekanan darah, gula darah, kolesterol, dan kadar darah lainnya (Madanijah, 2004).

Penduduk setempat menyukai produk sayuran yang disebut dengan pakcoy, karena batang dan daunnya lebih besar dibandingkan sawi biasa, membuat sawi pakcoy lebih sering digunakan dalam berbagai resep masakan (Wibowo dan Arsiyanti, 2013).

Setelah kegiatan pemanenan, penanganan panen dan pascapanen sangat diperlukan untuk mencegah kehilangan berat pada hasil panen tanaman yang dibudidayakan. Penanganan panen dan pascapanen merupakan langkah yang penting dalam proses produksi tanaman. Ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Untuk produk segar dan sayuran, tingkat kehilangan hasil selama proses panen dan pascapanen berkisar 40% hingga 50% (Ditjen, 2013). Hal ini menjadi penting karena dapat mengurangi kualitas produk yang dihasilkan.

Karakteristik komoditas sayur pascapanen adalah tetap memiliki kehidupan dan melanjutkan aktifitas metabolismenya. Aktivitas metabolisme pada sayuran segar ditandai oleh proses respirasi yang terjadi (Rokhani, 2008). Respirasi menghasilkan panas yang dapat meningkatkan suhu pada produk itu sendiri, yang pada akhirnya dapat berdampak buruk seperti kehilangan air, penuaan dan peningkatan pertumbuhan mikroorganisme.

(Sagas, *et al.*, 2015) menyatakan bahwa mutu produk hortikultura seperti pakcoy cenderung menurun setelah masa panen. Faktor lingkungan pada saat penyimpanan produk berdampak pada kualitas barang setelah panen.. Hal ini terkait dengan sifat mudah rusak. Sejak komoditas hortikultura dikumpulkan atau dipisahkan dari tanaman (panen) hingga komoditas tersebut samapai ke konsumen, perlu dilakukan kegiatan pascapanen. Meskipun telah dipanen pakcoi terus menjalani aktivitas metabolisme. Proses metabolisme dicirikan dengan adanya proses respirasi yang mengakibatkan hilangnya air, layu, dan berkembangnya mikroba pada pakcoy. Setelah panen, berbagai jenis enzim pada pakcoi secara alami menyebabkan penurunan nilai ekonomi dan nutrisi tanaman, sehingga mengakibatkan kerugian. Jika penanganan yang buruk selama panen dan setelah panen, kerusakan pada produk hortikultura seperti sayuran pakcoy akan lebih cepat terjadi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mempelajari proses panen serta penanganan pascapanen pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) yang ada di Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq Kabupaten Bandung.

1.3 Gambaran Umum Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq

Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq atau lebih dikenal dengan Koppontren Alif terletak di Kp. Ciburial No.18, Desa Alamendah, Kec Rancabali, Kab. Bandung, Jawa Barat. Koppontren Alif berdiri secara legal pada tahun 1997 (akte pendirian 6 Juni 1997 Nomor: 219BHKWK.10VI1997). Lokasi Koppontren Alif memiliki jenis tanah andosol, ketinggian tempat 1.200 – 1.550 mdpl, curah hujan 2150 mm/tahun dan memiliki suhu rata-rata 19⁰C.

Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq merupakan tempat produksi sekaligus pelatihan dibidang pertanian terutama hortikultura. Koppontren Al-ittifaq sendiri, memiliki 91 mitra pesantren yang terdiri dari beberapa wilayah seperti wilayah Lampung, Riau, Solo, Yogya dan Jawa Barat dan 270 petani mitra yang mencakup tiga kabupaten yaitu Kabupaten Bandung, Bandung Barat dan Cianjur.

Koppontren Al-ittifaq menghasilkan produk hortikultura segar dan bermutu baik, hal ini didukung oleh sistem budidaya hingga penanganan pascapanen yang baik, kepuasan konsumen menjadi tujuan utama Koppontren ini. Hasil panen yang ada dipasarkan atau disuplai ke beberapa Supermarket seperti Superindo dan horeka.

1.4 Kontribusi

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan wawasan, kepada pembaca dan penulis mengenai cara panen dan perawatan pascapanen tanaman pakcoy, yang telah diperoleh melalui perkuliahan dan praktek serta referensi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L)

Menurut Sunarjono (2013) tanaman pakcoy dalam sistematik tumbuhan mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: Brassica chinensis L.

Tanaman pakchoy ini mengandung kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, serta vitamin A, B, C, dan E. Nutrisi Magnesium dalam pakcoy dapat membantu mengurangi stres. Selain memperbaiki pola tidur, pakchoy menawarkan manfaat lain antara lain meredakan tenggorokan gatal penderita batuk, menyembuhkan migrain, meningkatkan fungsi ginjal, sebagai pembersih darah, dan memperlancar pencernaan berkat kandungan seratnya yang tinggi.

Menurut (Sutirman, 2011) menegaskan bahwa pakcoy yang dibudidayakan karena cocok dengan tanah, cuaca dan lingkungan di Indonesia. Pakcoy dapat ditanam di kisaran ketinggian antara 5 hingga 1.200 meter di atas permukaan laut. Tanaman ini cocok untuk dibudidayakan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, serta dapat beradaptasi dengan iklim panas maupun dingin. Namun biasanya tumbuh di daerah dengan ketinggian 100 hingga 200 meter di permukaan laut. Tanaman pakcoy bisa ditanam sepanjang tahun karena tahan terhadap hujan, namun saat musim kemarau pakcoy perlu untuk sering disiram.

41
Tanaman pakcoy memiliki batang yang sangat pendek dan memiliki ruas-ruas yang hamper tidak terlihat. Sayuran berdaun hijau ini memiliki ketahanan terhadap hujan dan dapat dipanen kapan saja sepanjang tahun, tidak tergantung pada musim. Pakcoy termasuk jenis sayuran dengan masa hidup terbatas, bias 15 dipanen pada umur 45 hari setelah tanam (Haryanto, *et al.*, 2007).

Sawi pakcoy mengandung unsur gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B, vitamin c, mineral, dan serat yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh(Haryanto, *et al.*, 2007). Kandungan nutrisi pakcoy adalah sebagai berikut : energi 54 kkal, karbohidrat 2,2 gram, serat makan 1 gram, lemak 02, gram, protein 1,5 gram, vitamin A 243 mikrogram, vitamin B3 0,5, vitamin B5 0,09 miligram (Kalwadzani, 2020).

15
Tabel 1. Kandungan gizi pada pakcoy setiap 170 g

No	Komposisi	Jumlah	Satuan
1	Kalori	22,7	kkal
2	Protein	5,5	g
3	Lemak	0,5	g
4	Karbohidrat	7,5	g
5	Serat	3,5	g
6	Kalsium	158	g
7	Fosfor (P)	49,6	g
8	Zat besi	1,8	mg
9	Folat	69,7	μg
10	Vitamin B6	0,3	μg
11	Vitamin K	57,8	μg
12	Vitamin E	0,2	mg
13	Vitamin C	44,2	g

Sumber : Sehatq.com (2018)

2.2 Panen

Dalam ilmu pertanian, pemanenan adalah pengumpulan dan perolehan buah hasil panen yang akan didistribusikan baik langsung ke distributor ataupun konsumen langsung (Lestari, 2017). Pemanenan adalah tindakan mengambil hasil pada saat kematangan yang sesuai, dengan tujuan meminimalkan kerusakan dan kehilangan hasil, serta dilakukan dalam waktu secepat mungkin (Syadah,2012).

Waktu yang cocok untuk memetik atau melakukan pemanenan ²⁹ adalah pagi hari sebelum matahari terbit atau sore hari setelah matahari terbenam (Reid dan Jiang, 2012). Dalam melakukan penanganan panen yang baik dapat mengurangi resiko kerusakan, oleh karena itu penting untuk mempertimbangkan criteria panen. Menurut (Mutiarawati, 2007) ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mengevaluasi waktu panen yang tetap serta tingkat kematangan yang sesuai.

Penanganan saat panen dan setelah panen memiliki peran penting dalam proses budidaya tanaman. Langkah-langkah ini dilakukan untuk memenuhi permintaan pasar. Dalam hal ini sekitar 40% hingga 50% dari hasil sayuran segar mengalami kerugian dalam proses panen dan setelah panen (Ditjen, 2013). Hal ini menjadi penting karena dapat mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Kehilangan hasil ini pada umumnya disebabkan oleh jaringan tanaman yang mengalami kematangan, sehingga dapat menurunkan ¹⁴ kadar air, kerusakan mekanis, penguapan, berkembangnya mikroba dan setivitas sterhadap etilen (BBPP, 2015).

Pemanenan pakcoy ini ⁵ dilakukan dengan cara memetik pangkal daunnya menggunakan gunting atau dicabut langsung dengan akarnya dari dalam tanah, setelah tanaman pakcoy tercabut, akar pada tanaman dapat dipotong dengan menggunakan gunting stek, selanjutnya pakcoy yang telah dipanen dapat disimpan kedalam keranjang panen dan ditata secara tumpang tindih dan berlawanan arah satu sama lain.

2.3 Pascapanen

Suhu merupakan salah satu faktor terpenting dalam strategi ⁴ pascapanen yang meningkatkan kualitas produk hortikultura (Sari dan Symbolon, 2020). (Herdiani, 2015) menyatakan bahwa penurunan kualitas setelah panen terjadi akibat perubahan fisiologis dan biologis yang dipicu oleh suhu produk. Suhu selama proses penyimpanan juga menjadi pertimbangan karena peningkatan suhu di ruangan dapat mengakibatkan keterlambatan ⁴ dalam penyimpanan produk. Lebih spesifiknya dikatakan bahwa kelembaban yang tinggi akan mempercepat

proses respirasi produk dan menyebabkan hilangnya energi dan kandungan air yang lebih cepat.

Penanganan setelah panen pada sayuran mengikuti panduan mengenai metode penanganan setelah panen yang efektif untuk mencapai hasil yang diinginkan. Proses penanganan pascapanen sayuran, sesuai dengan yang dijelaskan oleh (Syadah, 2012) meliputi tahapan:

(1) Panen

Pemanenan adalah proses mengumpulkan hasil panen pada tahap kematangan yang tepat, dengan jumlah kerugian yang sedikit, dan dilakukan secepat mungkin. Pagi hari sebelum matahari terbit atau sore hari setelah matahari terbenam merupakan waktu yang ideal untuk memetik atau memanen tanaman.

(2) Sortasi

Sortasi merupakan proses membedakan sayuran yang berkualitas baik dengan sayuran yang berkualitas buruk seperti cacat, luka, busuk dan bentuknya tidak beraturan. Pembersihan atau sortasi dilakukan yaitu dengan cara membuang bagian tanaman yang busuk, rusak ataupun daun yang tua.

(3) Pengemasan

Pengemasan sayuran perlu memperhatikan penggunaan wadah yang sesuai untuk mencapai tujuan pengemasan, termasuk melindungi dan mencegah kerusakan fisik pada komoditas, menjaga kebersihan, menarik peminat konsumen, menambahkan nilai produk, serta memperpanjang masa simpan. Salah satu kemasan yang umum digunakan adalah kemasan plastik.

(3) Penyimpanan

Penurunan kesegaran dapat dikurangi, penyimpanan sayuran dapat meningkatkan kegunaan dan ketersediaannya. Pilihan dalam hal penyimpanan sayuran termasuk di luar ruangan atau didalam lemari pendingin atau ruangan pendingin dimana sayuran dapat mempertahankan kesegarannya untuk waktu yang cukup dan kelembapan relatif yang ideal.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Tugas akhir ini ditulis di Bandar Lampung berdasarkan hasil praktik kerja lapang yang telah dilaksanakan selama empat bulan, mulai dari 20 Februari – 16 Juni 2023, di Koppontren Al Ittifaq terletak di Jl. Ciburial, Desa Alamendah, Ciwidey Kab. Bandung, Jawa Barat dengan ketinggian tempat 1.200 – 1.550 mdpl.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah kamera smartphone, laptop, printer dan alat tulis. Sedangkan alat yang digunakan dalam kegiatan panen pakcoy adalah gunting stek dan keranjang panen, untuk kegiatan pascapanen alat yang digunakan yaitu wastafel pencucian, rak tiris, kipas angin, timbangan, pisau stainless, tape dispenser isolasi, dan hand wrapping. Bahan yang digunakan adalah tanaman pakcoy, dalam kegiatan pascapanen bahan yang digunakan yaitu styrofoam, selotip, selotip sayur dan label kemasan.

3.3 Metode Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa cara yaitu observasi lapang, praktik kerja lapang, studi literatur, wawancara dan pengambilan data.

Observasi adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di lokasi praktik kerja lapang untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas dan akurat.

Praktik kerja lapang dilakukan di Koppontren Alifmart terletak di Jl. Ciburial, Desa Alamendah, Ciwidey Kab. Bandung, Jawa Barat. Kegiatan Prkatik Kerja Lapang dalam penyusunan TA mengikuti kegiatan setiap proses panen dan pascapanen yang dilakukan di Koppontren Al-Ittifaq.

Wawancara untuk mencari atau mengumpulkan informasi mengenai sumber data dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada pembimbing lapang dan pegawai yang berkaitan dengan panen dan pascapanen tanaman pakcoy.

Dokumentasi atau pengumpulan data dengan cara mengambil gambar atau foto proses kegiatan panen dan pascapanen tanaman pakcoy menggunakan kamera *smartphone*.

Studi literatur merupakan metode yang dilakukan yaitu dengan mengumpulkan data melalui berbagai literatur seperti jurnal dan buku - buku yang berhubungan dengan panen dan pascapanen.

3.4 Panen

Komoditas pakcoy yang dibudidayakan di Koperasi Pondok Pesantren (Koppontren) Al-Ittifaq terdapat dua macam yaitu pakcoy biasa dan *baby pakcoy*. Umur panen pada komoditas pakcoy dipanen saat berumur 35 - 40 hari setelah tanam, sedangkan pada *baby pakcoy* sudah dapat dipanen pada umur 25 hari setelah tanam.

Kegiatan pemanenan dilakukan dipagi hari. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong pangkal daunnya menggunakan gunting atau dicabut dengan akarnya dari dalam tanah. Setelah tanaman pakcoy tercabut, akar pada tanaman dapat dipotong dengan menggunakan gunting stek. Proses pemanenan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak pangkal daun. Pengumpulan hasil panen diletakkan kedalam keranjang panen dengan cara disusun saling berlawanan arah.



(a) Pemotongan akar pakcoy



(b) Pakcoy disimpan kedalam keranjang panen

Gambar 1. Proses pemanenan tanaman pakcoy

3.5 Pascapanen

Kegiatan pascapanen merupakan tindakan atau perlakuan yang diberikan pada hasil pertanian setelah panen. Tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pascapanen yang ada di Koperasi Pondok Pesantren Al-Ittifaq meliputi pencucian, pengeringan, sortasi, pengemasan, pelabelan dan pemasaran.

3.5.1 Pencucian

Hampir semua hasil sayuran yang sudah dipanen biasanya terkena kontaminasi fisik seperti debu atau tanah, sehingga perlu melewati tahap pencucian. Tanaman pakcoy yang telah dipanen biasanya terkontaminasi oleh tanah sisa dari pemotongan akar yang dilakukan setelah panen.

Pencucian pada komoditas pakcoy dilakukan dengan mengisi penuh wastafel pencucian dengan air bersih, kemudian pakcoy dicelup satu persatu kedalam wastafel yang telah terisi dengan air. Pencucian pakcoy harus dilakukan dengan hati-hati agar daun ataupun batang pakcoy tidak mengalami kerusakan ataupun luka saat pencucian, mengingat bahwa tanaman sayuran atau pakcoy sangat rentan terhadap kerusakan. Terakhir, pakcoy yang telah dicuci disimpan kedalam keranjang panen yang nantinya akan dilakukan kegiatan pengeringan atau penirisan didalam ruang khusus pengeringan.



Gambar 2. Area basah atau area pencucian

3.5.2 Pengeringan atau penirisan

Kegiatan pengeringan atau penirisan dilakukan setelah proses pencucian, pengeringan sendiri dilakukan dengan meletakkan pakcoy yang telah dicuci kemudian pakcoy disusun kedalam rak susun agar seluruh bagian pakcoy terkena angin, kipas angin yang sudah disiapkan diletakan dibagian atas rak, lalu kipas angin dihidupkan sehingga dapat mengeringkan seluruh bagian pada pakcoy.

Kegiatan pengeringan dilakukan selama 20 - 25 menit tergantung dengan jumlah pakcoy yang akan dikeringkan. Pengeringan yang dilakukan bertujuan untuk menurunkan kandungan air pada pakcoy, pengeringan dilakukan untuk dapat mencegah pertumbuhan cendawan atau jamur.



Gambar 3. Pengeringan atau penirisan pakcoy setelah pencucian

3.5.3 Sortasi

Dengan membuang daun-daun yang sakit, menguning atau berlubang, penyortiran berupaya membedakan atau memisahkan antara sawi pakcoi yang baik dengan yang kurang baik.

Prosedur pelaksanaan yang dilakukan yaitu dengan mengambil pakcoy yang telah bersih kemudian buang bagian yang rusak, busuk ataupun berlubang dengan menggunakan tangan, hasil limbah sortasi atau sampah dipisahkan kedalam keranjang ataupun plastik. Setelah dilakukan kegiatan sortasi, pakcoy yang akan dikemas harus di bersihkan kembali dengan cara dilap menggunakan tisu makanan.



Gambar 4. Pembersihan pakcoy setelah sortasi

3.5.4 Pengemasan

Sebelum kegiatan pengemasan dilakukan, area gudang pengemasan harus dibersihkan terlebih dahulu baik lantai maupun meja yang akan digunakan untuk melakukan pengemasan.



Gambar 5. Pembersihan meja pengemasan

Setelah meja ataupun area gudang bersih, selanjutnya dilakukan pengemasan produk. Kegiatan pengemasan diawali dengan menimbang berat pakcoy dengan timbangan sesuai dengan permintaan pasar. Biasanya *baby pakcoy* dikemas dengan berat timbangan 255g disetiap kemasan, berisi 5-6 tanaman sedangkan pada pakcoy biasa dikemas dengan berat timbangan 155g yang berisi 1-2 tanaman.



Gambar 6. Penimbangan pakcoy sebelum pengemasan

Setelah *baby pakcoy* ditimbang seberat 255 g, *baby pakcoy* diletakan kedalam styrofoam, jika helaian daun terlalu panjang, daun sedikit dilipat kearah bawah dengan hati-hati, selanjutnya baby pakcoy dikemas dengan menggunakan mesin wrapping. Adapun prosedur pengemasan menggunakan mesin *hand wrapping* yaitu dengan meletakkan baby pakcoy ke atas mesin, kemudian menarik plastik wrap menggunakan kedua tangan, pengemasan diawali dengan mengemas bagian atas *baby pakcoy* terlebih dahulu kemudian digulung sampai seluruh bagian styrofoam tertutup dengan *plastik wrapping*. Kemudian menarik ke arah pisau pemotong yang akan memotong plastik wrap secara otomatis, kemudian tarik bagian ujung plastik pada sisi kanan dan kiri kemas dandilipat ke bagian bawah kemas, terakhir beri selotip pada masing masing lipatan kanan dan kiri. Dalam mengemas produk harus dilakukan dengan hati-hati dan rapih.



Gambar 7. Pengemasan pakcoy menggunakan *hand wrapping*

Pakcoy biasa dikemas dengan cara menimbang pakcoy seberat 155g, selanjutnya pakcoy diikat menggunakan selotip sayur hijau fresh (Gambar 8), dengan cara mengikat pakcoy yang telah ditimbang, kemudian melilitkan isolasi secara melingkar dibagian tengah batang pakcoy.



Gambar 8. Contoh pakcoy yang telah diberi isolasi sayur

3.5.5 Pelabelan

Dalam persaingan usaha yang semakin ketat, label dapat meningkatkan identitas perusahaan dan mempermudah pelanggan dalam memutuskan produk mana yang akan dibeli. Merek, komposisi, legalitas, kegunaan dan petunjuk produk semuanya tercantum pada label produk, selain itu, pajak di perusahaan kecil dan menengah mungkin mempengaruhi berapa banyak biaya untuk menjual sesuatu yang akan dipasarkan.

Merk label yang digunakan dalam kemasan pakcoy menggunakan merk dagang Yoa. Pelabelan dilakukan dengan mengambil pakcoy yang telah dikemas kemudian menempelkan stiker atau label dibagian tengah kemasan.



Gambar 9. Pelabelan pada kemasan

3.5.6 Transportasi dan pemasaran

Hasil produk yang telah disiapkan dimasing masing keranjang sesuai dengan pesanan *Pre Order* (PO) supermarket, selanjutnya keranjang dimasukkan kedalam mobil box dilakukan secara hati-hati dan disusun sedemikian rupa sehingga kerusakan dapat diminimumkan dan aman. Mobil box yang digunakan untuk pendistribusian memiliki fasilitas pendingin. Perjalanan pengiriman biasanya dilakukan di sore hari.



Gambar 10. Dokumentasi armada pengiriman

Pemasaran hasil produk dijual di modern market yaitu superindo yang ada disekitar Bandung seperti Superindo Antapani, Superindo Metro, Superindo Metropolitan, Ujung berung, Ujung berung twosquare, Jatinangor square, Ramdan, Dago, Kopo, Cikarang dan Jakarta. Selain dijual di moderen market hasil produk juga dijual di pasar, rumah makan serta pameran yang dilaksanakan pada hari minggu di Mall sarinah yang berada di Jakarta.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Panen

Komoditas pakcoy yang dibudidayakan terdapat dua varian yaitu *baby pakcoy* dan pakcoy biasa, dimana *baby pakcoy* dipanen ketika berumur 25 hari setelah tanam, dengan kriteria daun hijau segar, tinggi tanaman seragam sekitar 17cm, sedangkan pada pakcoy dipanen saat umur pakcoy 35 - 40 hari setelah pakcoy tersebut ditanamtanam, kriteria pemanenan dapat dilihat jika warna daun hijau segar, ketinggian tanaman merata dan seragam.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di Koperasi Pondok Pesantren (kopontren) Al-Ittifaq, bahwa proses pemanenan pada komoditas sayuran daun terutama pakcoy dilakukan dipagi hari, hal tersebut dilakukan untuk menghindari tanaman pakcoy dari kelayuan. Pemanenan pakcoy dilakukan dengan cara memotong pangkal daunnya atau dicabut langsung dengan akarnya dari dalam tanah, setelah tanaman pakcoy tercabut, akar pada tanaman dapat dipotong dengan menggunakan gunting stek. Tanaman yang sudah dipanen dimasukkan kedalam keranjang panen dengan cara ditata saling berlawanan arah dan tumpang tindih, penataan ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada pakcoy. Hasil panen dikumpulkan ditempat yang teduh atau dibawah pohon untuk mencegah sayuran agar tidak layu.

Dalam pelaksanaan penanganan pascapanen, kerusakan yang terjadi dapat ditekan dengan melakukan pemanenan yang baik dan benar sehingga kriteria panen sangat diperlukan. Selain dilihat dari umur, sayuran pakcoy juga dapat dipanen berdasarkan keadaan fisik tanaman, seperti warna daun, bentuk daun dan ukuran daun tanaman (Damayanti *et al.*, 2019). Pakcoy yang ada di Koperasi Podok Pesantren Al-Ittifaq memiliki warna hijau segar, daun kokoh dan lebar.

Setelah pakcoy dipanen, lahan yang kosong setelah pemanenan langsung dapat ditanami dengan menggunakan bibit pakcoy yang sudah siap dipindah tanam atau pakcoy yang telah disemaikan selama 14 hari atau dua minggu.

Pakcoy yang dibudidayakan ditanam pada lahan menggunakan mulsa plastik berwarna hitam perak, dengan menggunakan jarak tanam antara 20 cm x 15 cm, ketentuan jarak tanam yang digunakan yaitu agar tanaman mendapatkan ruang tumbuh yang baik, menghindari persaingan unsur hara dan sinar matahari, serta untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Dalam satu hari panen biasanya akan menghasilkan berat kotor panen sebesar 20 kg hingga 22 kg, sedangkan untuk *baby pakcoy* biasanya hasil panen yang didapat sebesar 7 kg hingga 10 kg dalam sekali panen. Hasil berat kotor pakcoy biasanya sekitar 210 g hingga 225g pertanaman, sedangkan *baby pakcoy* biasanya memiliki berat kotor sekitar 80 g hingga 90g pertanaman.

Selain hasil panen dari lahan budidaya, Koperasi Pondok Pesantren Al - Ittifaq juga menerima hasil panen pakcoy dari para mitra petani, para mitra petani akan menyetorkan pakcoy hasil panenanya ke koperasi. Hal ini disebabkan oleh lahan budidaya koperasi yang sempit selain itu, banyak komoditas yang dibudidayakan seperti caisim, siomak, cabai dan lain sebagainya, sehingga diperlukan kerja sama antara koperasi dengan para mitra petani untuk memenuhi kebutuhan pasar.



Gambar 11. Contoh pakcoy yang telah dipanen

4.2 Pascapanen

Pakcoy yang sudah dipanen selanjutnya akan dilakukan tahap pencucian dimana tahap pencucian sendiri bertujuan untuk membersihkan sayuran dari sisa-sisa kotoran ataupun tanah yang menempel pada pakcoy, setelah dilakukan proses pencucian, kegiatan penirisan atau pengeringan dilakukan didalam ruangan dengan menggunakan kipas angin, sembari menunggu pakcoy dikeringkan, sebaiknya gudang pengemasan dilakukan pembersihan seperti menyapu lantai dan membersihkan meja, gudang yang akan digunakan untuk kegiatan pengemasan harus bersih. Kebersihan gudang bertujuan agar kotoran atau debu yang menempel di meja tidak ikut atau tidak mengkontaminasi pakcoy yang akan di kemas.

Sebelum dikemas pakcoy yang sudah dikumpulkan akan dilakukan proses sortasi. Proses sortasi dilakukan untuk membedakan antara sawi pakcoy yang baik dengan yang kurang baik, dengan mengeliminasi daun yang telah menguning, terinfeksi penyakit, atau memiliki lubang. Kegiatan sortasi yang dilakukan akan menghasilkan pakcoy dengan mutu yang baik, sehingga mudah diterima oleh para konsumen. Menurut (Ditjen,2013),Presentase kehilangan hasil pada proses panen dan pascapanen sayuran produk segar mencapai 40% - 50%. Dalam kegiatan penyortiran kehilangan bobot pakcoy yang telah dilakukan mencapai 30 hingga 40%.

Setelah dilakukan penyortiran tanaman pakcoy langsung dikemas, Tindakan pengemasan merupakan mekanisme yang sering digunakan untuk menyimpan atau mengawetkan barang. Kemasan menurut (Apriyanti, 2018) memiliki dua tujuan, yaitu untuk promosi dan untuk melindungi terhadap produk, variasi iklim, saluran distribusi dan juga saluran transportasi.

Pengemasan pada baby pakcoy menggunakan media *styrofoam* dan plastik wrap, media *styrofoam* dipilih karena dapat menjaga kesegaran dan keutuhan bahan yang dikemas serta berbobot sangat ringan, sedangkan plastik wrap dipilih karena dapat melindungi produk dari kelembapan, kotoran dan goresan sekaligus menjaga produk tetap terlihat. Dalam satu kemasan *baby pakcoy* 255g berisi 5 - 6 pakcoy baby. Pengemasan pada pakcoy biasa dilakukan dengan memberikan selotip sayuran fresh pada bagian tengah batang pakcoy.

Hasil produk yang telah dikemas selanjutnya diberi label dengan merk dagang yoa, pemberian merek dagang ini sesuai dengan permintaan market. Hasil produk pakcoy yang sudah selesai selanjutnya diletakan kedalam keranjang dan disiapkan sesuai dengan jumlah pesanan atau *Pre Oder* (PO) ditiap tiap Supermarket. Selain dijual di Supermarket, pakcoy juga dijual di beberapa rumah makan disekitaran Bandung, Cikarang dan Jakarta.

Koppontren Al-Ittifaq mendistribusikan pakcoy dengan menggunakan mobil box. Keranjang pakcoy yang telah disiapkan berdasarkan *Pre Order* (PO) dimasukkan kedalam mobil box dan dilakukan secara hati-hati dan ¹⁷ *disusun sedemikian rupa sehingga kerusakan dapat diminimumkan dan aman*. Mobil box yang digunakan untuk pendistribusian memiliki fasilitas pendingin. Perjalanan pengiriman biasanya dilakukan di sore hari.

Produk sayuran yang dikirimkan setiap harinya adalah produk yang masih segar atau baru panen. Hal ini selalu di terapkan oleh Koperasi ¹¹ *Pondok Pesantren Al-Ittifaq*. Hasil kemasan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



(a) Kemasan *baby pakcoy* 255 g



(b) ikatan pakcoy biasa 155g

Gambar 12. Hasil akhir produk pakcoy yang siap di pasarkan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan panen dan pascapanen tanaman pada komoditas pakcoy di Koperasi Pondok Pesantren Al Ittifaq Kabupaten Bandung, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pakcoy yang dibudidayakandipanen pada umur 25 hari setelah tanam, sedangkan pakcoy biasa dipanen pada umur 35 - 40 hari setelah tanam. Proses pemanenan pakcoy dilakukan dengan cara memotong pangkal tanaman menggunakan gunting atau dicabut langsung dengan akarnya dari dalam tanah.
2. Tanaman pakcoy dipanen sesuai dengan kriteria yang tepat, kriteria pakcoy yang siap panen yaitu bagian pangkal batang sehat, daun tumbuh subur dan berwarna hijau segar.
3. Penanganan pascapanen meliputi pencucian, pengeringan atau penirisan, sortasi, pengemasan, pelabelan, pengiriman dan pemasaran.
4. Hasil produk dijual selalu dalam kondisi yang segar dengan kemasan merk Yoa, pemasaran produk dijual dengan sistem *Pre Order* (PO) di beberapa supermarket, pameran dan rumah makan yang ada disekitar Bandung, Cikarang dan Jakarta.

5.2 Saran

Pada kegiatan proses pemanenan sebaiknya dilakukan dengan lebih hati-hati, mengingat bahwa komoditas hortikultura khususnya sayuran bersifat mudah rusak, dalam kegiatan pemanenan yang telah dilakukan banyak komoditas pakcoy yang mengalami patah batang ataupun daun, sehingga dapat menyebabkan penurunan hasil panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z, 2015. Cara Budidaya Menanam Sawi Sendok atau pakcoy. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Apriyanti, 2018. Pentingnya Kemasan Terhadap Penjualan Produk Perusahaan. *Jurnal Sosio e-kos* Vol. 10 (1):218
- Balai Besar PenelitiannPertanian [BBPP], 2015. *Pasca Panen Sayuran*. <http://bbpp-lembang.info> Diakses pada 14 Juli 2023.
- Damayanti N.S, D.W. Widjajanto, dan Sutarno, 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, Vol. 3 (3): 142-150
- Ditjen, Direktorat Jendral Pertanian, 2013. Peraturan Menteri pertanian republic Indonesia nomor 37/permentan/ot.140/7/2013 Tentang Pedoman Panen, Pascapanen dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura yang Baik. ditjenpp.kemenumham.go.id. Diakses pada 13 Juli 2023.
- Haryanto, E., Suhartini, T., dan Rahayu, E. 2007. Productivity Of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Which Cultivated Organically. *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol 3(2) : 12-16
- Herdiani, E, 2015. Pasca Panen Sayuran. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang. <http://www.bbpp-lembang.info>. diakses tanggal 13 Juli 2023
- <https://www.sehatq.com/artikel/manfaat-pakcoy-tidak-kalah-dari-sayuran-hijau-2018> Diakses tanggal 5 Juli 2023.
- Kalwadzani, 2020. Pakcoy Hidroponik NFT – Wick Dataran Rendah Dengan Hamanya. <https://kawahidroponik.com/pakcoy-hidroponik/>
- Lestari. 2017. Tinjauan Pustaka 2.1. *Studi Panen dan Kebun Pertanian*. <http://ejournal.uajy.ac.id>. Diakses tanggal 14 Juli 2023.
- Mudanijah. 2004 dalam Lady C.Cn. E. Lengkey, Iis W. Akume. Irene. A. Longdon
- Mutiarawati. 2012 MAKALAH. Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian, *Universitas Padjajaran Bandung*.

- Pranata, E., 2018. SKRIPSI. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Flaminggo Akibat Perlakuan Macam Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair Bayfolan.
- Reid dan Jiang Z, 2017. Postharvest Biology and Technology of Plants. University of California, Davis/USDA-ARS. *Horticultural Reviews*, Vol 40.
- Rokhani, H, 2018. Teknik Pengukuran Laju Transpirasi Produk Hortikultura Pada Kondisi Atmosfir Terkendali. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, Vol 22 (1)
- Sagas, E Y., F. Wenur dan L. C. Ch. E. Lengkey, 2015. Kajian Penggunaan Kotak Pendingin Menggunakan Hancuran Es Untuk Distribusi Pak Choi (*Brassica rapa*). *Jurnal cocos* 6 (15)
- Sarido, L dan Junia, 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, Vol 16 (1): 65-66
- Sari, M dan Simbolon. 2020. Prediksi Laju Respirasi dengan Persamaan Arrhenius. *Jurnal Online Agroteknosains*.
- Sunarjono, H, 2013. Bertanam 36 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta [Http://www.penebar-swadaya.com](http://www.penebar-swadaya.com) Hal 205. Diakses pada 15 Agustus 2023.
- Sutirman, 2011. Pakcoy (sawi sendok) Organik- Bisnis Sayuran Menguntungkan . Gunadarma, Jogjakarta.
- Syadah, I. SKRIPSI. 2012. Studi Budidaya Lily Potong (*Lilium* Spp.) di Kebun Cibodas PT. Puri Sekar Asri Lembang-Bandung, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor.
- Wibowo, S., dan S. A. Arsiyanti, Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, Vol 13 (3): 159-167

TA REVISI 6 SEPTEMBER 2023

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	4%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
3	stp-mataram.e-journal.id Internet Source	1%
4	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	1%
5	pertanian.jogjakota.go.id Internet Source	1%
6	repository.unsri.ac.id Internet Source	1%
7	repo.itera.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Islam Malang Student Paper	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%

10	es.scribd.com Internet Source	1 %
11	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	1 %
12	kubunghortikultura.wordpress.com Internet Source	<1 %
13	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
15	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1 %
16	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
17	docplayer.info Internet Source	<1 %
18	getnew-information.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	journal.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to Udayana University Student Paper	<1 %
21	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %

22	docobook.com Internet Source	<1 %
23	repository.unisma.ac.id Internet Source	<1 %
24	library.polmed.ac.id Internet Source	<1 %
25	Submitted to Universitas Atma Jaya Yogyakarta Student Paper	<1 %
26	sinta.unud.ac.id Internet Source	<1 %
27	vidjiepujirahayu.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
29	cybex.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
30	jurnal.umsb.ac.id Internet Source	<1 %
31	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
32	123dok.com Internet Source	<1 %
33	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

34

journal.ipb.ac.id

Internet Source

<1 %

35

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

36

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

37

de.slideshare.net

Internet Source

<1 %

38

jurnal.fp.unila.ac.id

Internet Source

<1 %

39

jurnal.pancabudi.ac.id

Internet Source

<1 %

40

repo.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

41

repository.uhn.ac.id

Internet Source

<1 %

42

adoc.pub

Internet Source

<1 %

43

hardiyanti1992.wordpress.com

Internet Source

<1 %

44

karyatulisi.blogspot.com

Internet Source

<1 %

45	media.neliti.com Internet Source	<1 %
46	bbuskp.karantina.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
47	karantina.pertanian.go.id Internet Source	<1 %
48	repositori.unsil.ac.id Internet Source	<1 %
49	repository.unwim.ac.id Internet Source	<1 %
50	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On