

Pengaruh Teknik Penyimpanan Terhadap Mutu Pakcoy (*Brassica rapa* L) Serta Konsentrasi Pakcoy Terhadap Sifat Fisik Dan Sensoris Jus Panas (Pakcoy Nanas)

Fitria Arimurti¹⁾; Hesti Nur'aini²⁾

¹⁾²⁾ Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾fitria.arm69@gmail.com; ²⁾hestinuraini1996@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [30 Maret 2023]
Revised [11 April 2023]
Accepted [27 April 2023]

KEYWORDS

Hot juice, Packaging, Storage, TPT, Sensory

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Komoditas hortikultura masih aktif melakukan aktifitas metabolismenya setelah dipanen. Sayur pakcoy mudah mengalami kemunduran mutu atau kerusakan (*perishable*) yang menyebabkan masa simpannya tidak tahan lama (2-4 hari). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh teknik penyimpanan terhadap mutu sayur pakcoy serta pengaruh konsentrasi pakcoy terhadap sifat fisik dan sensoris jus panas (pakcoy nanas). Penelitian dilakukan melalui eksperimen yang terdiri dari dua kajian, yaitu evaluasi pengaruh teknik penyimpanan terhadap mutu sayur pakcoy dan evaluasi pengaruh konsentrasi pakcoy terhadap mutu sensoris jus panas (pakcoy nanas). Teknik penyimpanan pakcoy terbaik dapat dilakukan dengan menggunakan kemasan wrap atau polipropilen, tanpa membuang akarnya. Semakin tinggi konsentrasi pakcoy, TPT jus panas semakin tinggi. Perbedaan yang signifikan terjadi pada konsentrasi 20%. Secara sensoris, jus panas dengan konsentrasi pakcoy 20% adalah yang paling disukai, dengan skor warna 3,7 (suka), rasa 3,7 (suka), aroma 3,6 (suka) dan tekstur 3,3 (netral).

ABSTRACT

Horticultural commodities are still active in carrying out their metabolic activities after being harvested. Pakcoy vegetables easily experience quality deterioration or damage (*perishable*) which causes their shelf life to not last long (2-4 days). The purpose of this study was to evaluate the effect of storage techniques on the quality of pakcoy vegetables and the effect of pakcoy concentration on the physical and sensory properties of hot juice (pakcoy pineapple). The research was carried out through experiments consisting of two studies, namely evaluating the effect of storage techniques on the quality of pakcoy vegetables and evaluating the effect of concentration of pakcoy on the sensory quality of hot juice (pineapple pakcoy). The best pakcoy storage technique can be done by using wrap or polypropylene packaging, without removing the roots. The higher the concentration of pakcoy, the higher the TPT of hot juice. A significant difference occurred at a concentration of 20%. Sensory-wise, hot juice with 20% pakcoy concentration was the most preferred, with a color score of 3.7 (like), taste 3.7 (like), aroma 3.6 (like) and texture 3.3 (neutral).

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy merupakan tanaman yang berhabitus herba atau perdu, daunnya berwarna hijau tua, akarnya merupakan akar tunggang, bunganya kuning pucat, dan buahnya bertipe buah polong yang bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah berisi 2-8 butir biji yang berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman dan masa panennya cukup singkat sekitar 40-50 hari. Pakcoy adalah salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Jenis sayuran ini mudah ditemukan hampir di seluruh pelosok Indonesia (Kirmansyah *et al.*, 2022).

Produksi pakcoy di Indonesia pada tahun 2020 yaitu 667.473 ton dan tahun 2020 produksi pakcoy di Provinsi Bengkulu sebanyak 33.409 ton (BPS, 2020). Permintaan pakcoy setiap tahun semakin meningkat karena adanya kesadaran masyarakat terhadap gizi makanan. Melihat nilai ekonomi yang cukup tinggi, manfaatnya bagi kesehatan, dan permintaan yang tinggi maka upaya untuk meningkatkan produksi pakcoy terus dilakukan. Pakcoy sering digunakan oleh masyarakat dalam berbagai menu masakan, karena batang dan daunnya yang lebih lebar dari pada sawi hijau biasa (Wibowo dan Asriyanti, 2017).

Sayuran seperti pakcoy merupakan komoditas yang mudah mengalami kemunduran mutu atau kerusakan (*perishable*) yang menyebabkan masa simpannya tidak tahan lama (2-4 hari) (Waryat dan

Handayani, 2020). Kerusakan dapat terjadi karena faktor fisiologis, fisik, kimia, parasitik maupun mikrobiologis. Kerusakan hasil tanaman sayuran masih cukup tinggi, akibat dari kerusakan tersebut tentu akan menimbulkan dampak kerugian ekonomi (Sagas *et al.*, 2015). Umur simpan pakcoy yang tidak tahan lama diperlukan teknologi penyimpanan yang tepat untuk memperpanjang umur simpannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan mempertahankan mutu produk adalah dengan penyimpanan suhu rendah dan penggunaan kemasan yang tepat (Waryat dan Handayani, 2020).

Pemanfaatan pakcoy masih minim sehingga diperlukan diverifikasi produk, diantaranya dengan memanfaatkan pakcoy sebagai bahan baku dalam pembuatan jus. Aroma pakcoy yang kurang disukai bisa diminimalisir dengan penambahan nanas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh teknik penyimpanan terhadap mutu sayur pakcoy serta pengaruh konsentrasi pakcoy terhadap sifat fisik dan sensoris jus panas (pakcoy nanas).

LANDASAN TEORI

Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tanaman ini dibudidayakan di Indonesia pada abad ke XIV. Pusat penyebaran pakcoy antara lain di Cipanas, Lembang, Pengalengan, Malang, dan Tosari, terutama daerah yang memiliki ketinggian diatas 1000 meter di atas permukaan laut (Abidin, 2015). Klasifikasi tanaman pakcoy adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Brassicales
Family	: Brassicaceae
Genus	: <i>Brassica</i>
Species	: <i>Brassica rapa L.</i>

Pakcoy merupakan jenis sayuran hijau yang masih satu golongan dengan sawi. Pakcoy sering disebut dengan sawi sendok karena bentuknya yang menyerupai sendok dan seriang juga disebut dengan sawi manis atau sawi daging karena pangkalnya yang lembut dan tebal seperti daging. Biasanya pakcoy digunakan untuk bahan sup atau sebagai penghias makanan (Alviani, 2015). Pakcoy berpotensi sebagai penyedia unsur-unsur mineral penting yang dibutuhkan oleh tubuh karena nilai gizinya tinggi. Kandungan serat pakcoy berfungsi membantu memperlancar pencernaan dan dapat mencegah kanker, pakcoy dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan (Domoniko, 2018).

Pakcoy dimanfaatkan sebagai minyak dan pelezat makanan, sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, vitamin A, vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin B3 dan vitamin C. Kandungan vitamin A pada pakcoy sangat tinggi, yang berperan menjaga mata agar selalu sehat (Domoniko, 2018).

Teknologi Pasca Panen Pakcoy

Pemanenan sayur pakcoy dapat dilakukan 40 hari setelah tanam (HST). Sayur pakcoy dipanen pagihari karena sinar matahari tidak menyengat sehingga hasil panen tidak mengalami fluktuasi suhu. Fluktuasi suhu yang besar dapat menurunkan kadar air dan kualitas hasil panen secara drastis. Secara fisik sayur pakcoy yang dipanen saat siang hari akan menyebabkan sayur lebih cepat layu dan akan menyebabkan pembusukan yang lebih cepat.

Proses pemanenan dilakukan secara hati-hati, teliti, dan cepat. Cara melakukan panen yaitu dengan cara mengangkat media tanam hidroponik dan mencabut sayur tersebut. Setelah proses panen selesai, dilakukan penyortiran, pencucian, penimbangan sayur pakcoy. Selanjutnya hasil panen pakcoy dibawa ke laboratorium untuk diolah menjadi jus pakcoy dan sebagian sayur pakcoy dipisahkan untuk dilakukan pengamatan ketahanan sayur pakcoy.



Umur Simpan Pakcoy

Kerusakan pakcoy disebabkan oleh beberapa faktor yaitu mekanis dan biologis. Nilai kesegaran pada pakcoy bisa diketahui dari laju respirasi, yang akan mempengaruhi susut berat, tekstur, kadar air, perubahan warna, kandungan vitamin C atau aktifitas fisiologis maupun mikrobiologis semakin meningkat (Rukmana, 1994). Untuk menjaga agar produk selepas panen tetap tahan lama, maka proses metabolisme harus ditekan serendah mungkin dengan cara penyimpanan dan pengemasan (Ashari, 2006). Perlakuan pasca panen bertujuan untuk mengurangi proses terjadinya respirasi dan transpirasi. Dengan terhambatnya kedua proses tersebut, maka proses biologis (reaksi enzimatis/biokimia) yang terjadi didalam pakcoy juga ikut terhambat (Cahyono, 2001).

Pakcoy setelah dipanen harus segera ditangani dengan baik dengan melakukan pra-pendinginan untuk menurunkan laju respirasi dan mencegah terjadinya pelayuan dan pembusukan. Penyimpanan produk hortikultura segar dimaksudkan untuk memperpanjang daya gunanya dan dalam keadaan tertentu memperbaiki mutunya; selain dari itu juga menghindarkan banjirnya produk ke pasar, memberi kesempatan yang luas untuk memilih produk hortikultura sepanjang tahun, membantu pemasaran yang teratur, dan meningkatkan keuntungan produsen atau petani (Pantastico *et al.*, 1997). Berbagai kondisi lingkungan selama produk pertanian disimpan sangat berpengaruh terhadap mutu produk atau perubahan fisiologi lepas panen. Dari semua faktor lingkungan yang paling berpengaruh adalah suhu (Winarno, 2002). Suhu mempengaruhi penuaan produk karena mengatur laju semua proses-proses fisiologi dan biokimia (Pantastico *et al.*, 1997). Pakcoy memiliki umur pascapanen singkat, tetapi kualitas produk dapat dipertahan selama 10 hari, pada suhu 0°.

Penyimpanan pada suhu yang dingin dapat menghambat kerusakan fisiologis, penguapan serta aktivitas mikroorganisme yang mengganggu sehingga mutu serta kualitas pakcoy dari mulai panen sampai diterima di tangan konsumen masih tetap terjaga. Penyimpanan bahan pada suhu rendah merupakan cara yang efektif untuk memperpanjang umur simpan bahan segar, karena dengan cara ini dapat mengurangi kegiatan respirasi, proses penuaan, dan pertumbuhan mikroorganisme.

Pemanfaatan pakcoy

Pemanfaatan pakcoy masih minim selama ini pakcoy hanya dikonsumsi sebagai sayur tumis, sayur rebus, campuran mie, kimchi pakcoy, dan campuran sop. Sehingga diperlukan diverifikasi produk, diantaranya dengan memanfaatkan pakcoy sebagai bahan baku dalam pembuatan jus. Aroma pakcoy yang kurang disukai bisa diminimalisir dengan penambahan nanas.

Pengemasan produk pangan

Menurut Waryat dan Handayani (2020), penurunan kualitas setelah panen terjadi akibat proses fisiologis dan biologis yang dipengaruhi oleh suhu produk. Suhu selama penyimpanan perlu diperhatikan karena peningkatan suhu di ruang simpan akan menyebabkan peningkatan laju penguraian alami produk. Suhu tinggi akan mempercepat respirasi produk dan menyebabkan semakin cepat kehilangan kandungan air dan energi. Salah satu cara untuk menekan laju respirasi adalah dengan melakukan pengemasan yang sesuai.

Pengemasan merupakan sistem yang terkoordinasi untuk menyiapkan barang menjadi siap untuk ditransportasikan, didistribusikan, disimpan, dijual dan dipakai. Pengemasan berfungsi sebagai wadah atau pembungkus suatu hasil pengolahan atau hasil industri, yang dapat membantu mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi produk yang ada di dalamnya, melindungi dari pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran) sehingga memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi. Dari segi promosi wadah atau pembungkus berfungsi sebagai daya tarik pembeli, karena itu bentuk, warna, dan dekorasi dari kemasan perlu diperhatikan dalam perencanaannya. Kemasan plastik menjadi salah satu jenis kemasan yang sering digunakan karena kelebihan dari plastik yang kuat dan ringan, fleksibel, multiguna, kuat tidak bereaksi, tidak karatan dan bersifat termoplastis (*head seal*). Jenis kemasan plastik yang termasuk untuk kemasan produk pangan: PET (*Poly Ethylene Theraphalate*), Nylon, OPP (*Oriented Poly Propylene*), PVC (*Poly Vinyl Citrid*), PO (*Poly Oyvin*), PE (*Poly Ethylene*) dan PP (*Poly Propylene*) (Mareta dan Nur, 2011).

Nanas

Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) merupakan tanaman buah yang berasal dari Amerika tropis yaitu Brazil, Argentina dan Peru. Tanaman nanas telah tersebar ke seluruh penjuru dunia, terutama di sekitar daerah khatulistiwa yaitu antara 25 °LU dan 25 °LS. Di Indonesia tanaman nanas sangat terkenal dan banyak dibudidayakan di tegalan dari dataran rendah sampai ke dataran tinggi. Daerah penghasil nanas di Indonesia yang terkenal adalah Subang, Bogor, Riau, Palembang dan Blitar (Rahmat dan Fitri, 2012). Klasifikasi tanaman nanas adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Ordo	: Bromeliales
Family	: Bromeliaceae
Genus	: <i>Ananas</i>
Species	: <i>Ananas comosus L.Merr</i>

Nanas merupakan tanaman yang memiliki aroma khas serta rasa yang asam manis. Buah tersebut sangat banyak manfaatnya bagi kehidupan manusia, antara lain untuk industri pengolahan pangan, obat-obatan serta kosmetik. Nanas merupakan buah yang kaya akan vitamin sehingga baik untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Selain itu, nanas juga mudah diperoleh dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat menengah ke bawah. Produk minuman segar di Indonesia sangat banyak yang memanfaatkan buah nanas dengan berbagai macam produk, mulai dari yang cair, berkarbonasi hingga yang instan (Sunarjono, 2014).

Nanas dapat meningkatkan daya tahan tubuh, menjaga kesehatan tulang, mengurangi risiko kanker, membantu penyembuhan luka pasca operasi, menjaga kesehatan jantung dan mengontrol diabetes. Kandungan yang terdapat dalam 100 gram buah nanas yaitu air, protein, lemak, serat, kalsium, fosfor, zat besi, natrium, kalium, tembaga, seng, beta-karoten, karoten total, vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin B3 dan vitamin C (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Tanaman nanas mengandung banyak sekali mineral dan vitamin dan enzim serta antioksidan dalam takaran yang cukup besar. Dengan kandungan nutrisi di dalamnya, buah nana dapat membantu meredakan asam lambung, mengurangi peradangan serta membantu memecah protein hewani, dan juga nanas mengandung fosfor yang bermanfaat untuk menghentikan osteoporosis (USDA, 2017).

Jus Buah

Menurut Gusmalawati dan Mayasari (2017), jus buah merupakan minuman olahan yang terbuat dari buah-buahan segar yang ditambahkan air dan gula ataupun tanpa gula, proses pembuatannya dibantu menggunakan alat blender sehingga menghasilkan cairan sari buah yang dapat dikonsumsi secara langsung. Jus buah memiliki kandungan gula alami dan kaya akan serat yang diperlukan oleh tubuh serta banyak digemari masyarakat karena penyajian yang lebih praktis dan mudah dikonsumsi secara langsung. Prinsip jus buah dibedakan menjadi 2 jenis yaitu (1) jus buah encer, yang diperoleh dari pencampuran menggunakan daging buah untuk dapat diminum langsung tanpa diencerkan atau setelah diencerkan dan dapat menjadi minuman ringan yang tidak mengandung etanol dan minuman ringan yang mengandung etanol dengan kadar tidak lebih dari 1,5% yang dapat berupa hasil fermentasi atau minuman ringan campuran yang diberikan penambahan air serta penambahan gula atau tanpa penambahan gula, (2) jus buah pekat adalah cairan yang dihasilkan dari pengepresan daging buah dan dilanjutkan dengan proses pemekatan. Proses pembuatan jus buah dimulai dari pemilihan buah matang dan segar kemudian dicampur dengan gula pasir, susu kental manis sebagai pelengkap, air dan es batu. Pembuatan jus sayur sama dengan pembuatan jus buah, hanya saja dalam pembuatan jus sayur pakcoy nanas ini tidak menggunakan susu kental manis.

sanitasi terhadap bahan baku yaitu pakcoy dan buah nanas yang akan digunakan dalam pembuatan jus pakcoy harus dipastikan bebas dari hama seperti kutu aphid dan ulat yang melekat pada daun pakcoy, pakcoy tidak layu, pakcoy tidak koyak dan tidak kuning. Pada buah nanas, buah nanas harus matang dengan sempurna agar rasanya manis, nanas tidak busuk dan pada saat membeli buah

nanas, lokasi membelinya tidak boleh kotor dan buah nanas pilih buah nanas yang diletakkan dimeja bukan dilantai, hal tersebut dilakukan untuk memastikan buah nanas tidak terkontaminasi dengan kotoran yang ada disekitarnya.

Pada saat akan mengolah pakcoy, pakcoy terlebih dahulu dicuci dengan air bersih/air matang untuk memastikan tidak ada kutu aphid atau ulat yang menempel pada batang ataupun daun pakcoy. Begitu pula dengan nanas setelah dikupas, dicuci dengan air garam, hal ini bertujuan agar rasa gatal pada nanas berkurang dan debu atau kotoran halus yang menempel pada nanas terbuang saat dicuci. Bahan baku yang sudah dicuci diletakkan di tempat yang bersih dan jauh dari sumber kotoran.

Kemasan Plastik

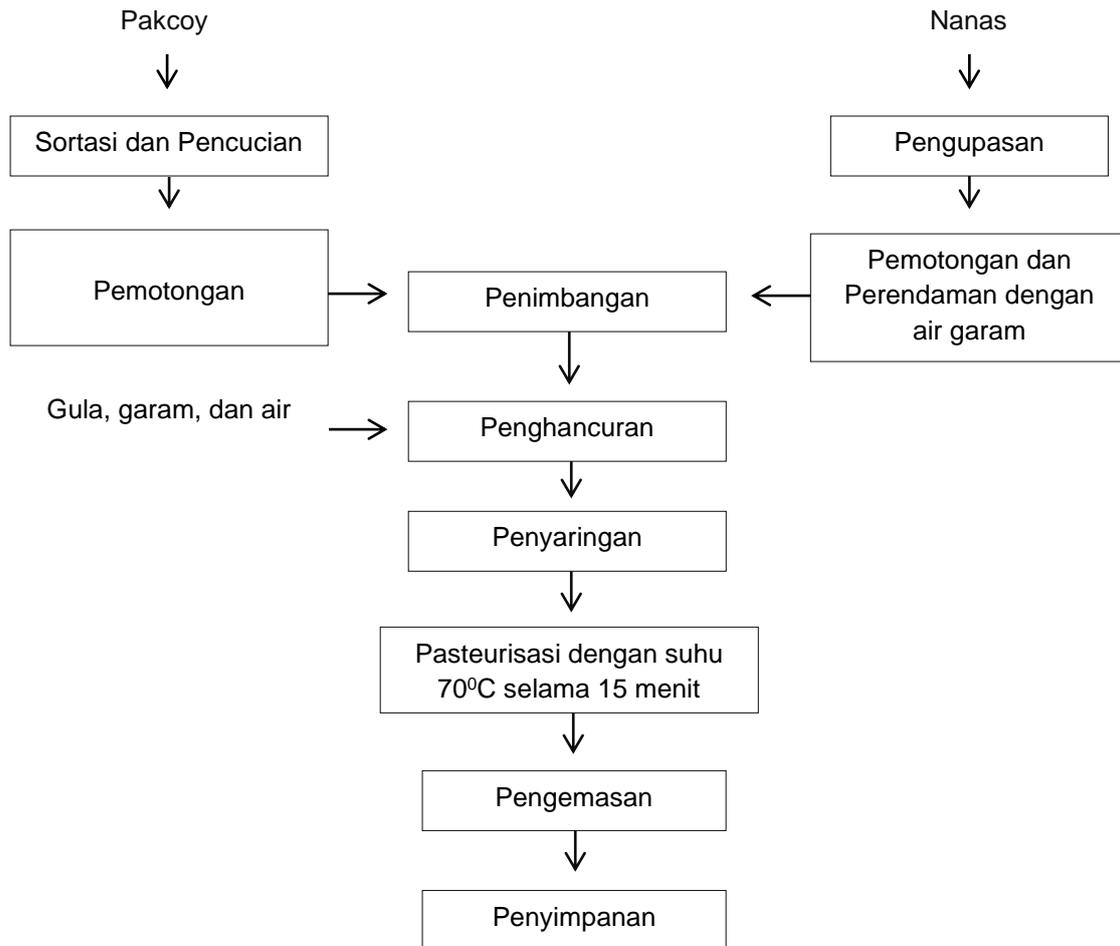
Pemakaian kemasan plastik dan penyimpanan pada suhu rendah, menjadi solusi yang dapat dipilih untuk mempertahankan mutu produk (Johansyah *et al.*, 2014). Tujuan penyimpanan suhu rendah adalah untuk memperpanjang masa kesegaran sayuran guna menjaga keberlanjutan pasokan, menstabilkan harga dan mempertahankan mutu. Kemasan plastik dapat menyebabkan adanya perubahan kondisi udara lingkungan atau modifikasi atmosfer. Konsentrasi CO₂ akan meningkat dan O₂ menurun akibat interaksi dari respirasi komoditi yang dikemas dan permeabilitas bahan kemasan terhadap kedua gas tersebut. Penggunaan film plastik sebagai bahan kemasan sayuran yang mudah rusak akan dapat memperpanjang daya simpannya serta menghambat penurunan susut bobot, meningkatkan citra produk, menghindari kerusakan saat pengangkutan, dan sebagai alat promosi (Mareta dan Nur, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kajian, yaitu evaluasi pengaruh teknik penyimpanan terhadap mutu sayur pakcoy dan evaluasi pengaruh konsentrasi pakcoy terhadap mutu sensoris jus panas (pakcoy nanas). Proses produksi jus pakcoy nanas (panas) meliputi beberapa tahapan mulai dari pemanenan sayur pakcoy, sortasi, pengolahan dan pengemasan. Proses pengolahan melalui tahapan penghalusan menggunakan mesin sederhana (*blender*), sterilisasi peralatan pengolahan, pasteurisasi, sterilisasi pengemasan serta uji mutu. Tahapan penghancuran menggunakan mesin sederhana (*blender*) dilakukan untuk menghaluskan semua bahan jus pakcoy nanas. Tahapan sterilisasi peralatan dilakukan agar peralatan yang digunakan bersih dan higienis. Tahapan pasteurisasi dilakukan untuk memperpanjang umur simpan jus. Tahapan sterilisasi pengemasan dilakukan agar botol yang digunakan untuk mengemas jus pakcoy nanas bebas dari bakteri sedangkan tahapan uji mutu dilakukan menggunakan alat refraktometer dan uji sensori (warna, rasa, aroma, dan tekstur) dengan pengujian panelis tidak terlatih. Rangkaian proses pengolahan jus pakcoy nanas dapat dilihat pada gambar 1.

Alat yang digunakan dalam proses pengolahan jus pakcoy nanas adalah sebagai berikut.

1. Timbangan : berfungsi sebagai penimbang pakcoy, nanas, gula dan garam.
2. Piring : berfungsi sebagai tempat untuk pakcoy, nanas dan gula.
3. Pisau : berfungsi sebagai alat pemotong pakcoy dan nanas.
4. Talenan : berfungsi sebagai alas pemotong pakcoy dan nanas.
5. Gelas ukur : berfungsi sebagai tempat mengukur banyaknya air yang akan digunakan atau sebagai tempat jus yang telah dibuat.
6. *Blender* : berfungsi sebagai mesin penghancur bahan-bahan jus.
7. Panci : berfungsi sebagai alat memasak atau pasteurisasi
8. Saringan : berfungsi sebagai alat penyaring ampas atau serat pakcoy.
9. Termometer digital : berfungsi sebagai alat pengukur suhu pada saat pasteurisasi.
10. Kompor : berfungsi sebagai alat pemanas.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengolahan Jus Pakcoy Nanas

Rangkaian proses produksi jus pakcoy nanas (panas), yaitu :

1. Sayur pakcoy disortasi dan dicuci.
2. Sayur pakcoy dipotong dengan ukuran sedang.
3. Nanas dikupas dengan bersih dan bagian matanya dibuang.
4. Nanas dipotong dadu dan direndam dalam air garam, ini dilakukan agar rasa gatal pada nanas berkurang.
5. Sayur pakcoy, nanas, gula, dan garam ditimbang sesuai kebutuhan.
6. Sayur pakcoy, nanas, gula, dan garam dimasukkan kedalam blender dan ditambah air matang. Penghancuran bahan dilakukan selama 3 menit.
7. Jus disaring menggunakan saringan.
8. Jus dipasteurisasi pada suhu 70°C selama 15 menit.
9. Jus pakcoy nanas dikemas dalam botol ukuran 250 mL yang sudah disterilkan.
10. Botol jus pakcoy nanas diberi stiker dan disimpan di *showcase* atau lemari pendingin.

Evaluasi pengaruh teknik penyimpanan terhadap susut bobot sayur pakcoy

Kajian ini terdiri dari 2 perlakuan, yaitu penggunaan jenis bahan pengemas (tanpa kemasan, kemasan plastic wrap dan kemasan plastic polypropilen (PP) dan teknik penyimpanan (pakcoy berakar dan pakcoy tanpa akar). Pakcoy sesuai perlakuan disimpan pada suhu 9°C selama 8 hari kemudian dihitung susut bobotnya setiap hari, dengan rumus :

$$\text{Susut bobot} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir} \times 100}{\text{Berat awal}} = \text{Susut bobot}$$

Data yang diperoleh dirata-rata kemudian dianalisis secara deskriptif.

Evaluasi pengaruh konsentrasi pakcoy terhadap total padatan terlarut dan sifat sensoris jus panas

Kajian ini dilakukan menggunakan 1 perlakuan yaitu konsentrasi pakcoy (20%, 30% dan 50%) pada pengolahan jus panas. Nanas yang digunakan sebanyak 20% dalam 1 L air dan 1 g NaCl. Selanjutnya analisis total padatan terlarut dan uji sensoris dilakukan pada seluruh sampel jus panas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Teknik Penyimpanan terhadap Susut Bobot Pakcoy

Hasil pengamatan pengaruh jenis kemasan terhadap susut bobot pakcoy penyimpanan pada suhu 9°C selama 8 hari disajikan pada tabel 1, 2, 3 dan 4.

Tabel 1. Susut bobot pakcoy selama penyimpanan 8 hari pada suhu 9°C

Teknik Penyimpanan	Tanpa akar	Ada akar
Tanpa kemasan	22,90 ^a	16,31 ^b
Kemasan wrap	4,82 ^c	3,83 ^c
Kemasan PP	4,67 ^c	2,97 ^c

Ket : angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%

Pengaruh Konsentrasi Pakcoy terhadap Total Padatan Terlarut dan Sifat Sensoris Jus Panas

Hasil analisis TPT (Total Padatan Terlarut), karakteristik sensoris dan tingkat kesukaan panelis terhadap jus panas disajikan pada Tabel 2, 3 dan 4.

Tabel 2. Total Padatan Terlarut (TPT) Jus Pakcoy Nanas.

Konsentrasi pakcoy (%)	TPT (%)
20 %	13,73 ^a
30 %	13,47 ^b
50 %	13,37 ^b

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%

Tabel 5. Karakteristik Sensoris Jus Panas

Karakter	Deskripsi		
Warna	Cerah	Agak Gelap	Gelap
Aroma	Aroma nanas	Aroma pakcoy	Aroma pakcoy
Rasa	Manis	Agak Manis	Hambar
Kekentalan	Cair	Agak kental	Kental

Tabel 6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna, Rasa, Aroma dan Tekstur Jus Panas

Konsentrasi pakcoy (%)	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
20 %	3,7 ^a	3,7 ^a	3,6 ^a	3,3 ^b
30 %	3,4 ^b	3,4 ^b	3,3 ^b	3,6 ^a
50 %	2,8 ^c	2,4 ^b	2,7 ^c	2,0 ^c

Ket :

- Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf signifikansi 5%
- Skala penilaian : 1. Sangat tidak suka; 2. Tidak suka; 3. Netral; 4. Suka; 5. Sangat suka



Gambar 2. Tampilan Jus Panas dari Kiri ke Kanan Penambahan Pakcoy 20%, 30% dan 50%

Pembahasan

Pengaruh Teknik Penyimpanan terhadap Susut Bobot Pakcoy

Kemasan memberikan perbedaan terhadap susut bobot pakcoy yang signifikan selama penyimpanan. Selain itu, tingkat susut bobot juga dipengaruhi ada atau tidaknya akar pada pakcoy yang di simpan. Berdasarkan perhitungan statistik dengan taraf signifikansi 5%, pada tabel 1 terlihat perbedaan umur simpan yang menggunakan kemasan dan tanpa kemasan. Sayur pakcoy yang paling mudah rusak yaitu pakcoy tanpa kemasan karena hanya bertahan selama 3 hari, hal ini dikarenakan tingkat respirasi dari pakcoy tanpa kemasan lebih cepat jika dibandingkan dengan pakcoy yang menggunakan kemasan. Dengan adanya kemasan dapat menghambat laju respirasi (Asgar, 2017). Pakcoy tanpa akar yang disimpan dengan kemasan plastik polipropilen dan kemasan *wrap* bertahan selama 8 hari. Begitu juga dengan pakcoy ada akar yang disimpan dengan kemasan plastik polipropilen dan kemasan *wrap* mampu bertahan selama 8 hari. Sayur pakcoy yang paling lama bertahan yaitu pakcoy ada akar kemasan plastik polipropilen bertahan selama 9 hari. Hal ini dikarenakan O_2 yang terperangkap pada kemasan sayur pakcoy ada akar lebih banyak dibandingkan sayur pakcoy tanpa akar.

Pakcoy kemasan *wrap* mengalami penyusutan bobot sebanyak 3-7 gram selama 8 hari, pakcoy ada akar kemasan plastik polipropilen mengalami penyusutan bobot sebanyak 2-9 gram selama 8 hari, pakcoy tanpa kemasan mengalami penyusutan bobot sebanyak 18-28 gram selama 3 hari, dan pakcoy ada akar kemasan plastik polipropilen mengalami penyusutan bobot sebanyak 1-6 gram selama 9 hari. Sayur pakcoy yang dikemas menggunakan plastik *wrap* bertahan selama 8 hari, tetapi daun sayur pakcoy layu dan berwarna sedikit kuning. Sayur pakcoy tanpa akar kemasan plastik polipropilen bertahan selama 8 hari dengan perubahan pada warna sayur pakcoy yang kuning, beberapa sampel pakcoy daunnya banyak yang lepas dari bongkol dan ada daun yang busuk, sedangkan sayur pakcoy tanpa kemasan mampu bertahan selama 3 hari dengan daun yang layu dan berwarna kuning. Sayur pakcoy ada akar kemasan plastik polipropilen bertahan selama 9 hari, dengan warna daun mulai menguning, ada beberapa sampel daun yang busuk. Selain penyimpanan pakcoy segar, untuk meningkatkan umur simpan pakcoy dapat dilakukan dengan olahan yang berbahan dasar sayur pakcoy.

Pengaruh Konsentrasi Pakcoy terhadap Total Padatan Terlarut dan Sifat Sensoris Jus Panas

Total padatan terlarut (TPT) adalah salah satu indikator mutu minuman jus buah-buahan. Konsentrasi pakcoy berpengaruh nyata terhadap TPT jus panas. Semakin tinggi konsentrasi pakcoy, TPT jus panas semakin tinggi. Perbedaan yang signifikan terjadi pada konsentrasi 20%. Secara sensoris, jus panas dengan konsentrasi pakcoy 20% adalah yang paling disukai, dengan skor warna 3,7 (suka), rasa 3,7 (suka), aroma 3,6 (suka) dan tekstur 3,3 (netral). Hal ini diduga karena warna dari jus pakcoy nanas terlihat lebih cerah jika dibandingkan dengan konsentrasi 30% dan 50%, dan untuk rasa perpaduan antara nanas dan pakcoy seimbang. Selain itu aroma dari pakcoy tidak begitu menyengat. Namun panelis kurang tertarik terhadap tekstur jus pakcoy dikarenakan terlalu cair.

Pada gambar 2. Pengaruh variasi penambahan pakcoy terhadap mutu jus pakcoy nanas yaitu semakin sedikit pakcoy yang ditambahkan maka semakin cerah warna jus sebaliknya semakin banyak pakcoy yang dipakai maka akan semakin gelap warna jus. Jus yang memiliki komposisi yang sama antara pakcoy dan nanas akan menghasilkan aroma yang lebih dominan ke aroma nanas sedangkan jus yang komposisi pakcoy lebih banyak akan menghasilkan aroma pakcoy yang pekat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Teknik penyimpanan pakcoy terbaik dapat dilakukan dengan menggunakan kemasan wrap atau polipropilen, tanpa membuang akarnya. Semakin tinggi konsentrasi pakcoy, TPT jus panas semakin tinggi. Perbedaan yang signifikan terjadi pada konsentrasi 20%. Secara sensoris, jus panas dengan konsentrasi pakcoy 20% adalah yang paling disukai, dengan skor warna 3,7 (suka), rasa 3,7 (suka), aroma 3,6 (suka) dan tekstur 3,3 (netral).

Saran

Sayur pakcoy dengan kemasan plastik polipropilen lebih rentan busuk karena butiran air di plastik jatuh ke dasar plastik sehingga ada genangan didaun yang menyebabkan daun mudah membusuk sehingga disarankan pada saat pengemasan sayur pakcoy ada akar dikemas dengan plastik polipropilen diberi lobang agar butir-butir air tidak menggenang didasar plastik. Jus Pakcoy nanas sebaiknya ditambahkan emulsifier untuk mempertahankan wana dari jus pakcoy nanas. Pada penyimpanan jus pakcoy nanas sebaiknya disimpan pada *freezer* agar ketahanan jus lebih lama. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan jus pakcoy nanas, jika disimpan di *showcase* dengan suhu 9°C ketahan jus pakcoy nanas bertahan selama 7 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2015. Cara Menanam Sawi Sendok/Pakcoy. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Alviani, Puput. 2015. Bertanam Hidroponik untuk Pemula. Bibit Publisher, Jakarta.
- AKG. 2013. Permenkes RI No 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia. Menteri Kesehatan RI, Jakarta.
- Asgar, Ali. 2017. Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Jumlah Perforasi Kemasan terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Brokoli (*Brassica oleracea* var. Royal G). *J.Hort.* 27(1): 127-136
- Ashari, S. 2006. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Sayuran 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. [13 Maret 2023]
- Cahyono, B. 2001. Kubis Bunga dan Broccoli Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisus. Yogyakarta
- Domoniko, S.H. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) terhadap Penggunaan Pupuk Kascing dan Biourin Kambing. *Jurnal Produksi Pertanian.* 6(1): 188-193
- Gusmalawati, D dan E. Mayasari. 2017. Karakteristik Fisikokimiawi Sari Buah Tapus (*Curculigo latifolia Dryand*) dengan Metode Ekstraksi Osmosis. *Jurnal Ilmiah Teknosains.*
- Johansyah A, Prihastanti E, dan Kusdiyantini E. 2014. Pengaruh Plastik Pengemas *Low Density Polyethylene* (LDPE), *High Density Polyethylene* (HDPE) dan Polipropilen (PP) terhadap Penundaan Kematangan Buah Tomat (*Lycopersicon Esculentum*. Mill). Buletin Anatomi dan Fisiologi volume XXII, Nomor 1.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit. Jakarta: Dirjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.
- Kirmansyah, D., Ramli, dan W. Sari. 2022. Aplikasi Beberapa Konsentrasi Asap Cair dari Limbah Pertanian terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa subsp. Chinensis*) pada Hidroponik Rakit Apung. *Agroscience.* 12(1): 82-90
- Mareta, D.T dan S.A. Nur. 2011. Pengemasan Produk Sayur dengan Bahan Kemasan Plastik pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Suhu Dingin. *Mediagro.* 7(1): 28-29
- Pantastico EB, Chattopadhyay dan Subramanyam. 1997. Susunan Buah-buahan dan Sayur-sayuran. di dalam: Pantastico EB, editor. Fisiologi Pascapanen Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan

- dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika. Ed ke-4. Kamariyani, penerjemah; Tjitrosoepomo, editor. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [USDA] United States Department of Agriculture National Nutrient Database. 2017. Pineapple.raw. National Agricultural Library. USA. Hal 1.
- Waryat, dan Y. Handayani. 2020. Implementasi Jenis Kemasan untuk Memperpanjang Umur Simpan Sayuran Pakcoy. *Jurnal Ilmiah Respati*. 11(1): 33-45
- Wibowo, S. dan S. A. Asriyanti. 2017. Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 13(3): 984-995
- Winarno, F.G. 2002. Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura. Bogor:M-Bario Press
- Rahmat, F dan H. Fitri. 2012. Budidaya dan Pasca Panen Nanas. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Timur. 21 hal
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli. Kanisus. Yogyakarta
- Sagas, E.Y., F. Wenur & L. C. Ch. E. Lengkey. 2015. Kajian Penggunaan Kotak Pendingin Menggunakan Hancuran Es untuk Distribusi Pakcoy (*Brassica rapa*). *Jurnal Cocos*. 6(15)
- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayur. Penebar swadaya, Jakarta.