

ANALISIS PERBANDINGAN PERCEPATAN PEMATANGAN BUAH ALPUKAT MELALUI SENYAWA *CAPSAICIN* DARI BERBAGAI BAHAN

Anggun Renata Ferra Nur Azkiyah, Dita Sela Pramesti, Siti Khofilah, S.Pd., M.Pd

Madrasah Aliyah Negeri 1 Lamongan

Abstrak

Badan Pusat Statistik menyebutkan bahwa produksi buah alpukat di Jawa Timur tahun 2020 mencapai 175.735,00 ton. Hal itu karena buah alpukat merupakan buah yang sangat digemari oleh masyarakat dan hampir dapat ditemukan di berbagai daerah. Namun, terdapat masalah yang dihadapi oleh petani yaitu proses pematangan buah alpukat yang cukup lama, berkisar ± 7 hari sehingga dapat menghambat proses konsumsi dan pengolahan. Penulis menemukan teknik pematangan buah alpukat secara alami yakni memanfaatkan biji merica, biji cabai merah, biji cabai hijau, biji cabai rawit dan biji paprika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif mempercepat proses pematangan buah alpukat dan membandingkan proses percepatan yang menggunakan bahan karbit dan tanpa perlakuan. Metode penelitian ini menggunakan metodologi eksperimen dengan 7 sampel (biji cabai merah, biji cabai hijau, biji cabai rawit, biji merica, biji paprika, karbit, dan tanpa perlakuan) yang tiap sampelnya terdiri dari 2 buah alpukat. Hasil penelitian menunjukkan buah alpukat yang menggunakan merica sudah matang dalam 3 hari, yang menggunakan biji cabai merah, cabai hijau, cabai keriting dan paprika matang dalam 4 hari. Sedangkan yang menggunakan karbit matang dalam 6 hari dan yang tanpa perlakuan matang dalam 7 hari. Hal ini menunjukkan proses pematangan yang menggunakan bahan alami jauh lebih cepat dibandingkan yang menggunakan karbit dan tanpa perlakuan. Bahan alami tersebut memiliki kandungan senyawa aktif (*Capsaicin*) yang memberikan efek aktif terhadap enzim pematangan yang ada. Jadi, biji merica dan bahan alami lainnya lebih efektif dalam proses pematangan buah alpukat sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya petani dan pengolah buah alpukat

Kata Kunci: Buah Alpukat, *Capsaicin*, Pematangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah Alpukat (*persea americana*) merupakan salah satu buah yang digemari oleh Masyarakat. Karena bisa diolah berbagai macam, seperti bahan kecantikan seperti *sheet mask*, *body lotion*, *shampoo* dan *body wash*. Alpukat juga sebagai pilihan rasa di berbagai makanan seperti roti, minuman dan lain-lain. Selain itu, buah alpukat kaya akan manfaat bagi kesehatan tubuh, diantara-Nya sebagai sumber vitamin C, kesehatan kulit, melancarkan pencernaan, dan lain sebagainya (Samsons, 1980). Dengan banyaknya manfaat ini, buah alpukat menjadi target oleh hampir sebagian besar masyarakat, dimana hal ini seiring juga dengan meningkatnya permintaan buah alpukat oleh masyarakat. Permintaan pasar terhadap meningkatnya kebutuhan konsumsi buah alpukat berdampak besar terhadap petani dan pedagang buah alpukat.

Hasil wawancara peneliti dengan petani buah alpukat di Kecamatan Sukodadi, Kabupaten Lamongan menemukan adanya masalah dan tantangan besar di kalangan petani buah alpukat yaitu lamanya proses pematangan buah alpukat yang sekitar 7 hari. Hal tersebut juga mempengaruhi harga, harga buah yang mentah lebih murah daripada yang sudah matang. Dari *survey* kebutuhan konsumen yang dilakukan peneliti melalui sosial media dengan 51 partisipan, menunjukkan 90 % memilih buah alpukat yang sudah matang, 10 % memilih membeli buah alpukat yang belum matang.

Lamanya proses pematangan buah alpukat dikarenakan sedikitnya hormon *etilen* pada alpukat yang berfungsi untuk mematangkan buah (Dzulfikar, 2019). Oleh karena itu petani mencari cara untuk memproduksi buah alpukat dan mempercepat proses pematangan buah tersebut yang diharapkan dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin tinggi. Selama ini banyak hal yang telah dilakukan oleh sebagian petani dan pedagang buah alpukat dalam proses mempercepat pematangan buah tersebut. Seperti dalam hal penanaman buah alpukat metega miki, daerah tanam sebaiknya berpasir, liat dan agak lempung yang memiliki kaya humus unsur hara serta gembur. Suhu udara antara 15-30°C dengan curah hujan 56 bulan basah dengan derajat keasaman pH antara 6 sampai dengan 7 (Soemarie, 2016).

Saat ini masyarakat usaha untuk mempercepat pematangan buah alpukat dilakukan dengan cara seperti memasukkan dalam kantong kertas, menambahkan buah lain, menambahkan tepung dan memanggang dan menggunakan karbit (Wahyudi, 2016). Dalam rangka memberikan solusiatas masalah tersebut, kami mengusulkan metode atau cara baru untuk menangani permasalahan pematangan buah alpukat dengan cara

memanfaatkan kandungan senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan (cabai hijau, cabai keriting, cabai rawit, paprika, merica, dan lada putih). Bahan tersebut hanya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu dapur. Oleh karena itu peneliti berupaya memberikan nilai dan fungsi lebih terhadap bahan tersebut. Selain itu senyawa *capsaicin* dapat memberikan efek aktif terhadap enzim pematangan yang ada di dalam buah alpukat sehingga dapat membantu mempercepat pematangan buah alpukat (Sukrasmo, 1997). Berdasarkan latar belakang di atas penulis melakukan penelitian terhadap proses pematangan buah alpukat dengan memanfaatkan cabai hijau, cabai keriting, cabai rawit, paprika, merica dan lada putih sebagai katalisator.

B. Rumusan masalah:

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memanfaatkan senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan sebagai alternatif mempercepat pematangan buah alpukat secara alami?
2. Bagaimana pengaruh senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan terhadap mempercepat pematangan buah alpukat?

C. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan secara umum penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan manfaat senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan untuk proses mempercepat pematangan buah alpukat. Sementara itu, secara khusus penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara memanfaatkan senyawa *capsaicin* sehingga dapat mempercepat pematangan buah alpukat secara alami.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan terhadap mempercepat pematangan buah alpukat.

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a) Menciptakan suatu artikel ilmiah yang dapat dipatenkan tentang pemanfaatan senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan sebagai alternatif mempercepat pematangan buah alpukat secara alami.
 - b) Mengembangkan khazanah ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan senyawa *capsaicin* dari berbagai bahan.

2. Manfaat Praktis

- a) Membantu masyarakat khususnya petani buah alpukat untuk mengatasi permasalahan lamanya proses pematangan buah alpukat
- b) Membantu masyarakat untuk mempercepat pematangan buah dari berbagai senyawa capsaicin yang diperoleh dari biji cabai besar, cabai rawit, cabai keriting, merica, dan lada putih

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Fatih Dzulfikar pada tahun 2019 menunjukkan disimpulkan bahwa biji cabai keriting dapat mempercepat pematangan buah alpukat. Hal ini dapat terjadi disebabkan dari senyawa *capsaicin* ($C_{18}H_{27}NO_3$) yang menimbulkan efek panas yang tinggi menyebabkan suhu meningkat. Adanya kenaikan suhu ini berakibat aktivitas dari respirasi menjadi meningkat. Respirasi yang tinggi menghasilkan energi yang banyak sehingga fisiologi dalam buah bekerja dengan baik, berakibat pula pada fungsi *etilen* yang bekerja lebih aktif di pematangan buah alami. *Capsaicin* mempunyai berat molekul 305,40 g/mol, dan merupakan senyawa *non polar* yang memiliki beberapa gugus polar terhadap hidrogen yang berikatan dengan air. Hal ini menyebabkan *capsaicin* tidak larut dalam air. Biji cabai mengandung senyawa *capsaicin* yang dapat merangsang hormon pematangan buah Alpukat (Biokatalisator pematangan buah Alpukat) dan juga limbah biji cabai dapat membantu mempercepat pematangan buah Alpukat secara alami. Gas *etilen* sangat penting pengaruhnya terhadap pemasakan pada buah klimakterik seperti buah alpukat ini. Sedangkan suhu juga berpengaruh terhadap peningkatan produksi etilen. Suhu meningkat selama proses respirasi menyebabkan penurunan O_2 dan peningkatan CO_2 . Peletakan biji cabai pada bekas tangkai buah, membuat kerja dari kapsaisin menjadi lebih baik. Karena bekas luka tersebut ditambah dengan penambahan biji cabai berefek juga pada proses respirasi yang memicu peningkatan konsentrasi gas *etilen*. Konsentrasi gas *etilen* yang cukup tinggi ini yang membuat pematangan buah alpukat menjadi lebih cepat. Buah matang mempunyai ciri-ciri, yaitu aromanya lebih tercium, teksturnya lebih lembut, dan warnanya lebih kecokelatan yang menandakan matang

B. Buah Alpukat

Tanaman alpukat (*Persea americana Mill*) merupakan tanaman yang berasal dari daratan tinggi Amerika Tengah dan memiliki banyak varietas yang tersebar di seluruh dunia. Daging buah berwarna hijau di bagian bawah kulit dan menguning kearah biji. Warna kulit buah bervariasi, warna hijau karena kandungan klorofil atau hitam karena pigmen antosianin (Andi, 2013).



Gambar 1. Buah Alpukat

C. Cabai

Cabai (*Capsicum annum L*) merupakan jenis tanaman suku terung-terungan (*Solanaceae*) yang berasal dari Amerika Selatan. Cabai sejak lama telah banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Cabai sering kali digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yaitu sebagai bumbu masak. Jumlah spesies tanaman cabai yaitu sekitar 20 spesies, namun spesies tanaman cabai yang paling banyak dibudidayakan yaitu cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*), cabai besar (*Capsicum annum var. Grossum*), dan cabai keriting (*Capsicum annum var. Longum*).



Gambar 2. Cabai Rawit



Gambar 3. Cabai Keriting



Gambar 4. Cabai Besar

D. Paprika

Paprika (*Capsicum annum var. grossum*) merupakan tanaman sayuran yang relatif baru dikenal di Indonesia, yaitu sejak tahun 1990-an. Pada umumnya paprika digunakan sebagai penyedap bahan masakan, terutama yang berasal dari Eropa dan Amerika. Paprika mengandung senyawa gizi yang cukup tinggi terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, B, C, serta mineral seperti Ca, Fe, P, dan K. Rasa dan warna buah paprika bermacam-macam tergantung varietas yang



Gambar 5. Paprika

ditanam

E. Lada Putih

Lada putih atau merica (*piper nigrum L.*) merupakan salah satu tanaman rempah-rempah yang biasanya digunakan sebagai penyedap rasa makanan, biji lada biasanya juga digunakan sebagai obat herbal dan anti bakteri. Kontribusi Indonesia sebagai pengeksportor lada mencapai 29% dari kebutuhan dunia. Produksi pada tahun 2014 mencapai 91.941 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014).



Gambar 6. Lada Putih Sumber: Sayurbox.com

F. Karbit

Karbit (*Calcium Carbida*) adalah senyawa kimia (CaCl) yang merupakan bahan penghasil gas karbit atau *esetilen* yang dapat memacu kematangan buah. Sebagaimana yang diketahui bahwa karbit biasa digunakan oleh perbengkelan dalam proses las karbit.



Gambar 7. Karbit Sumber: Edubio.info

BAB III

METODE PENELITIAN (*RESEARCH*)

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Berikut ini adalah rencana waktu dan tempat penelitian ini:

Tabel 1. Waktu dan Tempat Penelitian

No.	Uraian Kegiatan	Tempat	Waktu
1	Pengumpulan literatur	MAN 1 Lamongan	10 Februari 2022
2	Pengumpulan sampel buah alpukat	MAN 1 Lamongan	15 Maret 2022
3	Pengamatan penelitian sampel	MAN 1 Lamongan	19 Maret 2022
4	Pembuatan Makalah	MAN 1 Lamongan	10 uni 2022

B. Sumber Data, Alat, dan Bahan

1. Sumber Data

a) Data Primer

Adapun sumber data primer dalam penelitian ini ialah bersumber dari uji coba yang dilakukan peneliti sendiri terhadap 7 dibawah ini:

Tabel 2. Sampel Penelitian

Sampel	Percobaan
1	2 buah alpukat dengan biji cabai hijau
2	2 buah alpukat dengan biji cabai rawit
3	2 buah alpukat dengan biji cabai keriting
4	2 buah alpukat dengan biji paprika
5	2 buah alpukat dengan merica
6	2 buah alpukat dengan karpit
7	2 buah alpukat dengan tanpa perlakuan

b) Data sekunder

Sumber data sekunder (penunjang), yakni sumber data yang diperoleh dari referensi-referensi penunjang, seperti buku-buku ilmiah, jurnal, dan internet

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu selotip, gunting, dan pinset. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kardus, alpukat, cabai hijau besar, cabai rawit merah, cabai keriting, paprika, merica, dan karbit.

3. Cara Kerja Penelitian

Proses penelitian ini memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

a) Persiapan Buah Alpukat

Alpukat yang peneliti gunakan adalah jenis alpukat mentega yang diambil dari pohon yang sama untuk memastikan kesamaan kematangan, tekstur dan ukuran buah alpukat.

b) Persiapan *Capsaicin* dari Berbagai Bahan

Pada proses ini peneliti menyiapkan berbagai bahan yang mengandung *capsaicin*. Bahan-bahan tersebut yang diperoleh dari pasar, yakni cabai hijau, cabai keriting, cabai rawit, paprika, merica dan karbit. Peneliti memilih bahan-bahan yang berkualitas segar dan tidak layu.

c) Implementasi *Capsaicin* pada Alpukat

Setelah mendapatkan alpukat dengan kualitas yang sama dan beberapa bahan yang mengandung *capsaicin*, maka peneliti akan mengimplementasikan dengan cara:

1. Mencabut ujung tangkai buah alpukat.
2. Mengambil biji cabai hijau, cabai keriting, cabai rawit, paprika dan membelah biji merica.
3. Meletakkan semua biji tersebut dibatang alpukat dan merekatkan dengan selotip.

4. Menyimpan di dalam kardus dan diberi tanda sesuai sampel penelitian.

d) Pengujian dan Pengamatan Hasil Penelitian

Pada pengujian dan pengamatan penelitian ini dilakukan selama 5 hari dengan pengecekan kematangan buah alpukat setiap hari selama 5 hari berturut-turut. Pengecekan dengan melihat kematangan, merasakan tekstur buah alpukat itu sendiri. Selain itu peneliti juga melakukan perbandingan dengan produk pematangan buah yang biasa dilakukan masyarakat yaitu menggunakan karbit selama 5 hari dan di cek setiap hari

C. Metode Pemerolehan Data

Pada tahap ini mempunyai tujuan dalam pemerolehan data terkait permasalahan yang dibahas. Peneliti menggunakan metode pemerolehan data dengan percobaan atau disebut juga eksperimen. Percobaan/eksperimen adalah suatu set tindakan dan pengamatan, yang dilakukan untuk mengecek atau menyalahkan hipotesis atau mengenali hubungan sebab akibat antara gejala. Dalam penelitian ini, sebab dari suatu gejala akan diuji untuk mengetahui apakah sebab tersebut memengaruhi akibat.

D. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Metode Penelitian Kuantitatif

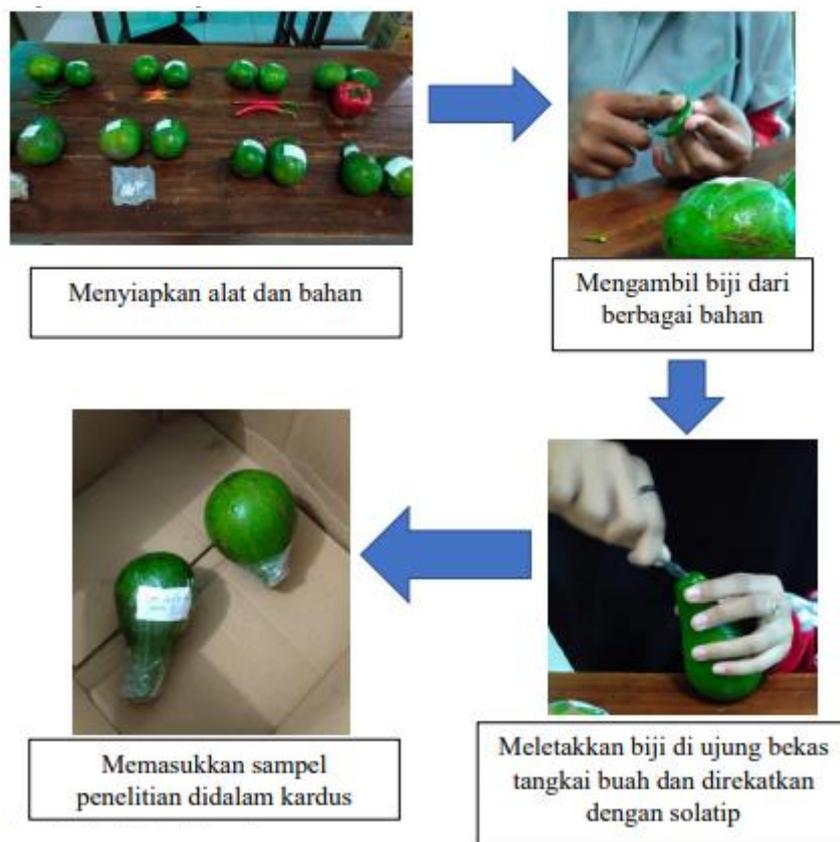
Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena.

2. Analisa Data

Analisa data menggunakan hasil pengamatan selama 5 hari terkait, kematangan dan tekstur buah alpukat.

3. Tabulasi Data

Data yang telah disusun dan dihitung selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Pembuatan tabel dan diagram tersebut dilakukan dengan cara tabulasi langsung karena data langsung dipindahkan dari data ke dalam kerangka tabel dan diagram yang telah disiapkan tanpa proses perantara lainnya.



Gambar 8. Aktivitas Eksperimen

BAB IV

HASIL ATAU PEMBAHASAN

Tabel 3 menunjukkan data tingkat kematangan buah alpukat dibandingkan dengan variabel kontrol dengan perlakuan Hari ke- I, II, III, IV, dan V. Dalam tabel terlihat bahwa, pada Hari ke- I semua buah alpukat masih dalam kondisi belum matang dan tekstur masih keras, sedangkan pada alpukat tanpa penambahan biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, paprika, merica, dan karbit (referensi/kontrol) di Hari ke- II tingkat kematangan belum terlihat, sementara di Hari ke- III, IV, dan V tingkat kematangan sudah mulai ada perkembangan sampai pada tingkat kematangan matang dan lunak namun belum cukup sampai matang sempurna. Sementara pada alpukat yang diberi biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, paprika, dan karbit (variabel perlakuan), di Hari ke- II tingkat kematangannya belum terlihat tetapi tekstur sudah sedikit lunak, kemudian di Hari ke- III dan IV tingkat kematangannya sudah sedikit meningkat dan cukup lunak. Di Hari ke- V kematangannya sudah matang dan sudah lunak. Sementara pada alpukat yang diberi biji merica, di Hari ke- II tingkat kematangannya sudah mulai terlihat dan cukup lunak. Di Hari ke- III dan IV tingkat kematangannya sudah matang dan lunak sampai pada matang sempurna.

Tabel 3. Tingkat Kematangan

Sampel	Hari ke-I	Hari ke-II	Hari ke-III	Hari ke-IV	Hari ke-V
1	0	20	20	30	75
2	0	19	45	55	78
3	0	20	43	60	80
4	0	17	55	65	95
5	0	60	80	100	
6	0	20	40	59	61
7	0	0	25	60	65

Keterangan :

0 : Belum matang dan tekstur masih keras

1-20 : Belum matang dan tekstur sedikit lunak

21-40 : Belum matang dan tekstur cukup lunak

41-60 : Sedikit matang dan tekstur cukup lunak

61-80 : Matang dan lunak

Tabel 4. Tingkat Tekstur

Sampel	Hari ke-I	Hari ke-II	Hari ke-III	Hari ke-IV	Hari ke-V
1	0	20	41	50	80
2	0	22	40	48	78
3	0	25	42	62	80
4	0	20	38	42	82
5	0	60	85	100	
6	0	20	40	61	65
7	0	23	41	60	82

Keterangan :

0 : Tekstur masih sangat keras dan kasar

1-20 : Tekstur masih keras dan kasar

21-40 : Tekstur masih keras dan kasar

41-60 : Tekstur sedikit lembut

61-80 : Tekstur lembut

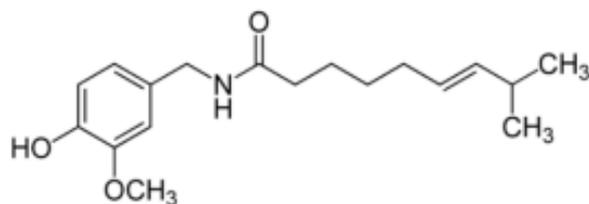
81-100 : Tekstur sangat lembut

Gambar 4 menunjukkan analisis tingkat tekstur buah alpukat, dan didapatkan hasil sebagai berikut. a. Alpukat tanpa penambahan biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, paprika, merica, dan karbit (referensi/kontrol) buah alpukat di hari pertama teksturnya masih sangat keras dan kasar, di hari kedua tekstur masih keras dan kasar. Kemudian di hari ketiga berubah tekstur kerasnya menjadi sedikit lembut, di hari keempat dan kelima

tekstur sudah berubah menjadi lembut dan sangat lembut. b. Alpukat dengan penambahan biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, paprika, dan karbit (variabel perlakuan) tekstur buah alpukat di hari pertama masih sangat keras dan kasar. Kemudian di hari kedua tekstur juga masih keras dan kasar. Di hari ketiga sampai kelima peningkatan tekstur menjadi sedikit lebih lembut dan sangat lembut. c. Alpukat dengan penambahan biji merica di hari pertama tekstur masih sangat keras dan kasar. Kemudian di hari kedua tekstur sudah terlihat sedikit lembut. Di hari ketiga dan keempat tekstur berubah menjadi lembut dan sangat lembut.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas maka dapat disimpulkan bahwa senyawa *capsaicin* dapat mempercepat pematangan buah alpukat dan kandungan *capsaicin* pada merica dapat lebih mempercepat kematangan dibandingkan dari bahan-bahan yang lain, bahkan dari cepat dari karbit yang biasa digunakan oleh masyarakat. Hal ini dapat terjadi disebabkan dari senyawa *capsaicin* ($C_{18}H_{27}NO_3$) yang menimbulkan efek panas yang tinggi menyebabkan suhu meningkat. Adanya kenaikan suhu ini berakibat aktivitas dari respirasi menjadi meningkat. Respirasi yang tinggi menghasilkan energi yang banyak sehingga fisiologi dalam buah bekerja dengan baik, berakibat pula pada fungsi etilen yang bekerja lebih aktif di pematangan buah alami. Capsaicin mempunyai berat molekul 305,40 g/mol [6], dan merupakan senyawa *non polar* yang memiliki beberapa gugus polar terhadap hidrogen yang berikatan dengan air [7]. Hal ini menyebabkan *capsaicin* tidak larut dalam air [8]. Hipotesis kami, bahan-bahan yang mengandung senyawa *capsaicin* dapat merangsang hormon pematangan buah Alpukat (Biokatalisator pematangan buah Alpukat) dengan urutan:

1. Biji merica
2. Paprika
3. Cabai
4. Karbit



Gambar 9. Formula Struktur Capsaicin

Menurut Simbolon, gas *etilen* akan mempercepat proses pematangan [10]. Gas ini sangat penting pengaruhnya terhadap pemasakan pada buah klimakterik seperti buah alpukat ini. Sedangkan suhu juga berpengaruh terhadap peningkatan produksi *etilen*.

Suhu meningkat selama proses respirasi menyebabkan penurunan O₂ dan peningkatan CO₂. Peletakan biji-biji bahan yang mengandung senyawa *capsaicin* pada bekas tangkai buah, membuat kerja dari *capsaicin* menjadi lebih baik. Karena bekas luka tersebut ditambah dengan penambahan biji bahan-bahan berefek juga pada proses respirasi yang memicu peningkatan konsentrasi gas *etilen*. Konsentrasi gas *etilen* yang cukup tinggi ini yang membuat pematangan buah alpukat menjadi lebih cepat. Buah matang mempunyai ciri-ciri, yaitu teksturnya lebih lembut.

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kandungan senyawa *capsaicin* dari berbagai biji bahan-bahan dapat mempercepat proses pematangan buah alpukat. Proses pematangan buah dengan berbagai biji bahan tersebut dilakukan dengan cara meletakkan biji cabai hijau, biji cabai keriting, biji cabai rawit, biji paprika, dan biji merica ke ujung alpukat kemudian direkatkan dengan selotip dan didiamkan serta diamati selama lima hari. Faktor penyebab lebih cepatnya pematangan buah dengan senyawa *capsaicin* karena meningkatkan fungsi *etilen* yang bertugas mematangkan buah. Dapat disimpulkan juga pemberian biji merica lebih mempercepat laju pematangan dibandingkan biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, dan paprika. Namun, biji cabai hijau, cabai rawit, cabai keriting, dan paprika juga lebih mempercepat laju pematangan daripada yang menggunakan karbit dan buah alpukat yang tanpa perlakuan. Penelitian ini diharapkan dapat mempercepat pematangan buah alpukat dengan alami, juga memberikan informasi bahwa ada manfaat lain dari senyawa *capsaicin* dan dapat meningkatkan pendapatan petani buah alpukat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dzulfikar, F. (2019). Pemanfaatan Limbah Cabai (*Capsicum Annum*) sebagai Alternatif. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Material*, Vol 1 (2). Hal 21-25.
- [2] Samsons, J. (1980). *Tropical Fruits*. New York: Longman.
- [3] Soemarie, Y. B. (2016). Formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai antiacne. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 224-232.
- [4] Sukrasmo. (1997). Kandungan kapkaisin dan dihidrokapkaisin pada berbagai buah capsicum. *JMS FMIPA ITB*, Vol. 2. pp. 28-34.
- [5] Wahyudi, J. (2016). "Penentuan korelasi tingkat kematangan buah alpukat (*Persea americana* mill) terhadap gravitasi spesifik. *Agritepa*, Vol.II, No.2, pp 153- 164.