

PENGARUH PERBANDINGAN KONSENTRASI ASAM ASETAT DAN ASAM SITRAT TERHADAP KARAKTERISTIK PIKEL CABAI PIMIENTO (*Capsicum chinense*)

A.A. Devi Pradnyanita¹,

A.A. Devi Pradnyanita¹, I Dewa Gede Mayun Permana², I Putu Suparthana²

¹Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

²Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

Email : gungdevipradnya@yahoo.com

ABSTRACT

This study was aimed to combination effect of acetic acid and citric acid concentrations on the chili pimiento pickle characteristics and to obtain optimum concentrations which produce the best characteristics. This study was designed using randomized block factorial with two factors, the first factor was concentration of acetic acid (1%, 1.5%, 2%), and the second factor was concentration of citric acid (0.1%, 0.15 %, 0.2%) and all data were analyzed statistically using ANOVA and continued by DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). The result showed that the acetic acid factor influenced vitamin C and sensory characteristics (taste and aroma). Citric acid influenced vitamin C antioxidant activity and sensory characteristics (taste and aroma) in pickle pimiento. The best characteristics was found on treatment 1.5% acetic acid and 0.15%citric acid with vitamin C 25.14%, antioxidant activity 58.68%, pH 3.35, with color $L^*a^*b^*$, L^* indicates Light / light, a^* are the coordinates of red / green, and b^* are the coordinates of the yellow / blue (15.99, 6.67, 55.16) was red and liked, aroma was slightly vinegar and liked, taste was typical pickle and liked, texture was slightly hard and slightly liked, and overall acceptance was liked.

Keywords: antioxidant, citric acid, acetic acid, pimiento chili and pickle

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu jenis sayuran penting yang dibudidayakan secara komersial di negara-negara tropis termasuk Indonesia. Ada banyak jenis cabai yang dibudidayakan di Indonesia salah satunya adalah *Capsicum chinense* atau yang sering disebut dengan cabai pimiento. Cabai ini belum begitu dikenal masyarakat karena pemasarannya hanya diekspor dan dijual dalam bentuk segar di beberapa supermarket. Cabai pimiento yang dijual segar cepat mengalami kerusakan dalam waktu 3 hari sehingga dapat menurunkan harga jual. Oleh karena itu cabai ini sebaiknya diolah untuk meningkatkan umur simpan dan salah satu pengolahan cabai pimiento adalah dengan menjadikannya piksel. Konsumsi piksel di masyarakat juga cukup

tinggi karena piksel biasa menjadi topping pada makanan cepat saji.

Piksel adalah hasil pengolahan buah atau sayuran dengan menggunakan garam dan asam, dengan atau tanpa penambahan gula dan rempah-rempah sebagai bumbu (Vaughn, 1982). Terdapat 2 jenis piksel, yaitu piksel jadi, dan piksel setengah jadi (Koswara, 2009). Piksel jadi adalah buah-buahan atau sayuran yang diawetkan dalam *vinegar* (larutan cuka), baik dengan maupun tanpa penambahan rempah-rempah. Piksel jadi terbagi menjadi dua yaitu piksel yang dibuat tanpa fermentasi dan dengan fermentasi. Piksel jadi tanpa fermentasi banyak diterapkan dalam pembuatan piksel skala industri. Menurut Andress *et al.*, (2015), piksel tanpa terfermentasi akan memiliki rasa lebih baik jika didiamkan selama beberapa minggu setelah ditutup. Keuntungan dari piksel jadi

tanpa fermentasi adalah proses pembuatannya yang cepat (hanya dalam beberapa jam), rasa asam lebih tajam, tidak perlu pengawasan lebih dalam

pembuatannya, dan peluang kegagalan dalam proses produksi dapat diminimalisir (Andress *et al.*, 2015).

Asam yang digunakan pada pembuatan piksel pada umumnya asam asetat (cuka) dan konsentrasinya yang ditambahkan sebesar 5%. Piksel harus memiliki pH akhir 4,6 atau lebih rendah (Anon.,2015). Bila menggunakan asam asetat untuk mencapai pH 4,6 jumlah asam asetat yang digunakan lebih dari 5%. Hal ini mengakibatkan aroma piksel kurang sedap atau *off-flavor* namun apabila pH tidak mencapai 4,6 maka akan mengurangi citarasa dan keawetan piksel. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan penambahan atau mengkombinasikan dengan asam sitrat. Sifat asam sitrat mempunyai pH rendah, tidak berbau, dan tidak berwarna. Penggunaan asam sitrat selain harganya yang terjangkau, juga mudah dimetabolisme oleh tubuh mudah ditemui di pasaran secara bebas.

Kombinasi penggunaan asam sitrat dan asam asetat dapat mempengaruhi karakteristik piksel, namun belum diketahui perbandingan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat yang digunakan untuk memperoleh karakteristik piksel terbaik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kombinasi penambahan asam asetat dengan asam sitrat yang sesuai sehingga dapat memperoleh karakteristik dari piksel cabai pimiento (*Capsicum chinense*) terbaik.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan, Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Mikrobiologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Jalan PB Sudirman, Denpasar, Bali. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial dengan dua faktor yaitu, konsentrasinya asam asetat 1%,1,5%,2% dan asam sitrat 0,1%,0,15%,0,2%. Penelitian diulang sebanyak tiga kali ulangan, sehingga diperoleh 27 unit perlakuan. Kombinasi dari faktor tersebut menjadi : (A₁S₁), (A₁S₂), (A₁S₃), (A₂S₁), (A₂S₂), (A₂S₃), (A₃S₁), (A₃S₂), dan (A₃S₃). Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah produk piksel jadi. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan terhadap parameter objektif dan subjektif yang diamati, maka akan diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi analisis warna (Sudarmadji *et al.*, 1984), derajat keasaman (pH) (Sudarmadji *et al.*, 1984), aktivitas antioksidan (Rohman *et al.*, 2010), vitamin C (Sudarmadji *et al.*, 1984), karakteristik sensoris (Soekarto, 1985).

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: kompor, wajan, spatula/sutil, toples kaca, sendok, talenan, pisau, panci, pH meter (*pen type pH meter*), gelas beker (pyrex), pipet tetes, pipet ukur

(pyrex), timbangan analitik, *colorimeter*, evaporator, spectrophotometer (Gebesys 10S UV-Vis), mikro pipet, gelas ukur (pyrex), tabung reaksi, ultrasonic bath, labu erlenmeyer, pinset vortex (*thermolyne*).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: cabai pimiento merah, asam sitrat merk gajah, asam asetat merk dixi, asam askorbat, kertas whatman, etanol, air, gula, garam, bawang putih, akuades, Vitamin C, DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl*), Iod, Amilum.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Pikel Cabai Pimiento

Pembuatan pikel cabai pimiento diawali dengan pembersihan yaitu mencuci 60g cabai pimiento dan menghilangkan tangkai buah serta biji cabai. Cabai yang telah bersih kemudian dipotong berbentuk cincin dengan lebar 1cm. Cabai yang telah berbentuk cincin direndam dalam air kapur dengan konsentrasi 10g/l selama 30 menit kemudian dicuci dengan air bersih dan ditiriskan. Potongan cabai

pimiento diblansing selama 3 menit dengan suhu 82°C, kemudian dimasukkan ke dalam jar. Dibagian lain dibuat larutan dari campuran garam 6%, gula 1%, asam asetat 1%, 1,5%, 2%, asam sitrat 0,1%, 0,15%, 0,2%, bawang putih 8g dengan dipanaskan selama 2 menit dengan suhu 100°C sehingga semua bahan larut. Sebanyak 250 ml larutan dimasukkan ke dalam jar yang telah berisi cabai. Pikel dianalisis setelah disimpan selama 1 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH

Hasil analisis ragam untuk derajat keasaman (pH) pikel cabai pimiento setelah satu minggu masa penyimpanan menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan asam asetat dan asam sitrat tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap pH pikel cabai pimiento. Konsentrasi asam asetat dan asam sitrat juga tidak berpengaruh nyata terhadap pH pikel cabai pimiento. Nilai rata-rata pH pikel cabai pimiento perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata pH akhir pikel cabai pimiento pada perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat.

Asam Asetat	Asam Sitrat			Rata-rata
	0,10%	0,15%	0,20%	
1%	3,47	3,45	3,39	3,44 a
1,50%	3,51	3,35	3,30	3,39 a
2%	3,46	3,32	3,27	3,35 a
Rata-rata	3,48 a	3,37 a	3,32 a	

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$).

Tabel 1. Menunjukkan bahwa kombinasi asam asetat dan asam sitrat tidak berpengaruh nyata

terhadap pH pikel cabai pimiento yaitu berkisar 3,27 sampai 3,51. pH pikel sudah

sesuai yaitu tetap dalam keadaan asam dengan kisaran pH kurang dari 4,6. Menurut Anon a.,(2015), pikel harus memiliki pH akhir 4,6 atau lebih rendah.

Vitamin C

Hasil analisis ragam untuk uji vitamin C pikel cabai pimientto menunjukkan bahwa

interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata ($p>0,05$), sedangkan perbedaan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat berpengaruh sangat nyata ($p<0,01$). Nilai rata-rata vitamin C (mg/100g) pikel cabai pimientto pada perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata vitamin C (mg/100g) pikel cabai pimientto pada perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat.

Asam Asetat	Asam Sitrat			Rata-rata
	0,10%	0,15%	0,20%	
1%	34,13	26,62	23,82	28,19 a
1,50%	31,36	25,14	22,49	26,33 b
2%	28,63	24,13	21,13	24,63 c
Rata-rata	31,37 a	25,29 b	22,48 c	

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$).

Pikel cabai pimientto yang diberi kombinasi perlakuan asam dengan konsentrasi terendah memiliki kadar vitamin C yang paling tinggi. Semakin tinggi konsentrasi asam asetat dan asam sitrat, semakin rendah kadar vitamin C. Peningkatan kadar asam asetat akan diikuti dengan penurunan kadar vitamin C (Purinton dan Schuck, 1943). Penambahan asam asetat yang semakin tinggi dapat mengoksidasi asam askorbat yang terdapat pada buah –buahan dan sayuran (Anon, 1990^a). Penambahan asam sitrat dapat menurunkan asam askorbat atau vitamin C karena terjadinya proses oksidasi yang dapat memecah ikatan OH dan H pada struktur asam askorbat. Menurut Anon.,2015^b, proses fermentasi dapat berlangsung pada 1 minggu masa penyimpanan. Proses fermentasi dapat menurunkan kandungan vitamin C karena vitamin C dapat teroksidasi dengan cepat dalam minggu pertama periode

fermentasi (Vaughn, 1982). Penurunan vitamin C terjadi akibat teroksidasinya vitamin C (asam askorbat) yang dipercepat oleh proses panas yang dihasilkan sehingga dapat merusak vitamin C oleh adanya proses fermentasi (Fellows, 2000). Hal ini sejalan dengan penelitian fermentasi wortel dalam 15 hari pada suhu 22°C. Selama periode ini biotin, karoten, dan vitamin C menguap dengan cepat dalam minggu pertama periode fermentasi.

Aktivitas Antioksidan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan dan konsentrasi asam sitrat berpengaruh tidak nyata ($p>0,05$), sedangkan perbedaan konsentrasi asam asetat berpengaruh sangat nyata ($p<0,01$).

Nilai rata-rata aktivitas antioksidan (%) pikel cabai pimientto pada perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan (%) piket cabai pimiento pada perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat.

Asam Asetat	Asam Sitrat			Rata-rata
	0,10%	0,15%	0,20%	
1%	62,27	64,83	66,65	64,58 a
1,50%	57,06	58,68	60,73	58,82 b
2%	55,31	57,55	59,83	57,56 c
Rata-rata	58,21 a	60,35 a	62,40 a	

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Semakin tinggi penambahan asam asetat pada piket cabai pimiento maka semakin rendah antioksidannya. Contoh senyawa antioksidan yang terdapat dalam cabai pimiento adalah vitamin B2 (riboflavin), vitamin C, dan vitamin A atau karotenoid (Nabet, 1996; Lempsey, 1996). Menurut penelitian semakin tinggi konsentrasi asam asetat, semakin rendah kadar vitamin C. Penambahan asam asetat yang semakin tinggi dapat mengoksidasi asam askorbat yang terdapat pada buah –buahan dan sayuran (Anon., 1952). Peningkatan kadar asam akan diikuti dengan penurunan kadar asam askorbat (Purinton dan Schuck, 1943).

Konsentrasi asam sitrat berpengaruh tidak nyata terhadap aktivitas antioksidan piket cabai pimiento karena asam sitrat memiliki sifat sebagai antioksidan dan asam asetat dapat menurunkan karena terjadinya proses oksidasi, maka dapat terjadi keseimbangan yang membuat asam sitrat tidak berpengaruh menurunkan aktivitas antioksidan.

Warna ($L^*a^*b^*$)

Nilai rata-rata warna ($L^*a^*b^*$) piket cabai pimiento dapat dilihat Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata analisis warna piket cabai pimiento.

Warna	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
L	16,35 a	15,27 a	16,80 a	14,22 a	15,99 a	17,73 a	20,14 a	17,11 a	18,47 a
A	-04,88 a	-06,37 a	-06,72 a	-05,59 a	-06,67 a	-06,84 a	-071,5 a	-05,84 a	-07,00 a
B	50,23 a	53,91 a	57,22 a	52,11 a	55,16 a	54,67 a	47,51 a	48,23 a	52,26 a

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

Secara objektif menunjukkan warna cabai pimiento tidak mengalami perubahan, yaitu masih berwarna merah agak kekuningan.

Warna merupakan parameter yang juga berpengaruh pada penerimaan konsumen terhadap produk, dimana warna merupakan

parameter pertama yang dilihat oleh konsumen dalam hal penerimaan terutama pada produk baru. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna analisis data L,a,b dengan *colorimeter* adalah (L,a,b :15,99, 6,67, 55,16), nilai L menunjukkan bahwa piksel cabai pimiento berwarna terang, nilai a juga menunjukkan warna piksel cabai pimiento merah kekuningan dan nilai b menunjukkan warna piksel cabai pimiento merah agak kekuningan. Warna piksel cabai pimiento keseluruhan merah kekuningan.

Tabel 5. Nilai rata-rata analisis warna piksel cabai pimiento.

Warna	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
Hedonik	5,07 a	5,00 a	5,00 a	4,80 a	4,93 a	5,00 a	4,80 a	4,73 a	4,53 a
Skor	5,53 a	5,87 a	5,87 a	5,53 a	5,93 a	5,73 a	5,73 a	5,80 a	5,93 a

rata-rata pada baris yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$).

Perbandingan asam asetat dan asam sitrat terhadap piksel cabai pimiento berpengaruh tidak nyata terhadap warna piksel cabai pimiento. Secara sensoris ($p>0,05$) warna cabai pimiento tidak mengalami perubahan, yaitu masih berwarna merah. Menurut Asgar dan Musaddad,2006, blansing dengan media air pada suhu 80-100°C dapat mempertahankan kecerahan warna, nutrisi dan tekstur bahan.

Aroma

Analisis data menunjukkan bahwa perbandingan asam asetat dan asam sitrat terhadap piksel cabai pimiento berpengaruh sangat nyata, baik dalam uji skoring maupun hedonik ($p<0,01$). Nilai rata-rata uji skor dan hedonik aroma dapat dilihat pada Tabel 6,

Nilai uji hedonik berkisar antara 3,93 (A1S1) sampai 6,13 (A2S2). Nilai uji skor

Evaluasi Karakteristik Sensoris Piksel Cabai Pimiento

Karakteristik Sensoris Warna

Warna merupakan parameter yang juga berpengaruh terhadap penerimaan konsumen terhadap produk, dimana warna merupakan parameter pertama yang dilihat oleh konsumen dalam hal penerimaan terutama pada produk baru. Nilai rata-rata warna dan karakteristik sensoris piksel cabai pimiento dapat dilihat Tabel 5.

berkisar antara 4,13 (agak beraroma cuka) hingga 6,33 (A3S3) (khas beraroma cuka). Perlakuan yang memiliki aroma khas cuka adalah A3S1 (asam asetat 2% dengan asam sitrat 0,1%), A3S2 (asam asetat 2% dengan asam sitrat 0,15%) dan A3S3 (asam asetat 2% dengan asam sitrat 0,2%). Hal ini dikarenakan penambahan konsentration cuka pada perlakuan tersebut paling tinggi diantara perlakuan lainnya yaitu 2%. Namun, perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan A2S2(asam asetat 1,5% dengan asam sitrat 0,15%) dengan nilai 6,13. Hal ini dikarenakan A2 (asam asetat 1,5%) memiliki aroma cuka yang tidak terlalu menyengat dibandingkan dengan A3, namun lebih kuat dibandingkan dengan A1.

Tabel 6. Nilai rata-rata analisis aroma piksel cabai pimiento.

Aroma	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
Skor	4,13 a	4,33 a	4,33 a	4,93 a	5,13 b	5,33 b	5,53 b	5,93 b	6,33 c
Hedonik	3,93 a	4,00 a	4,40 a	5,067 b	6,13 b	5,400 b	4,86 a	4,53 a	4,87 a

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Rasa

Analisis data menunjukkan bahwa perbandingan asam asetat dan asam sitrat berpengaruh nyata terhadap piksel cabai pimiento, baik dalam uji skoring maupun hedonik ($p < 0,05$). Nilai rata-rata uji skor dan hedonik rasa dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai uji hedonik berkisar antara 4,47 (A1S1) sampai 6,20 (A2S2). Nilai uji skor berkisar antara 4,73 (A1S1) (tidak khas piksel) hingga 6,27 (A2S2) (khas piksel). Perlakuan yang memiliki rasa khas piksel adalah A2S2

(asam asetat 1,5% dengan asam sitrat 0,15%).

Hal ini dikarenakan kombinasi asam asetat dan sitrat dirasa sesuai karena tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah. A1S1 (asam sitrat 1% dengan asam asetat 0,1%) memiliki rasa yang tidak khas piksel dan kurang disukai oleh panelis karena memiliki konsentration asam asetat dan asam sitrat yang rendah.

Tabel 7. Nilai rata-rata analisis rasa piksel cabai pimiento.

Rasa	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
Skor	4,73 a	5,40 ab	5,47 b	5,67 b	6,27 c	6,00 c	5,47 b	5,53 b	5,33 b
Hedonik	4,47 a	4,80 b	4,67 b	5,33 b	6,20 c	5,53 b	5,47 b	5,07 b	4,87 b

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Tekstur

Menurut Kartika., *et al* (1988) tekstur adalah sensasi tekanan yang dapat diamati dengan digigit, dikunyah, ditelan atau bahkan dengan perabaan menggunakan jari. Tekstur pada produk makanan digunakan juga untuk mengetahui kualitas suatu produk makanan

tersebut. Hasil evaluasi karakteristik sensoris tekstur dapat dilihat pada Tabel 8,

Tabel 8. Menunjukkan bahwa perbandingan asam asetat dan asam sitrat terhadap piksel cabai pimiento berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur piksel, secara objektif maupun sensoris ($p > 0,05$) tekstur cabai pimiento yang disimpan selama satu

minggu tidak mengalami perubahan, yaitu masih bertekstur agak keras dengan nilai rata-rata hedonik 5,74 dan nilai rata-rata skoring 5,62. Hal ini dikarenakan proses perendaman cabai pimiento menggunakan larutan air kapur yang dapat mempertahankan tektur dari cabai pimiento selama proses pembuatan pikel dan

perendaman cabai pimiento menggunakan larutan air garam dan bumbu. Air kapur atau kalsium hidroksida bersifat mengikat CO₂ dan air yang bersifat higroskopis sehingga membentuk CaOH₂ sehingga tekstur tetap keras dan tidak mudah hancur.

Tabel 8. Nilai rata-rata analisis tekstur pikel cabai pimiento.

Tekstur	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
Skor	5,62 a	4,93 a	4,87 a	4,87 a	4,73 a	4,80 a	4,67 a	4,47 a	4,33 a
Hedonik	5,74 a	4,87 a	5,00 a	4,80 a	4,80 a	4,93 a	4,73 a	4,60 a	4,40 a

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$).

Penerimaan Keseluruhan

Analisis data pada tabel di atas menunjukkan bahwa perbandingan asam asetat dan asam sitrat terhadap pikel cabai pimiento berpengaruh sangat nyata terhadap penerimaan keseluruhan pikel cabai pimiento, baik dalam uji skoring maupun hedonik dengan $p < 0,01$. Perlakuan yang disukai secara keseluruhan

adalah A2S2 (asam asetat 1,5% dengan asam sitrat 0,15%) karena sesuai dengan ketentuan nilai SNI pikel yaitu pada uji karakteristik aroma dan rasa yang lebih disukai dari perlakuan yang lain. Nilai rata-rata warna dan karakteristik sensoris pikel cabai pimiento dapat dilihat Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata analisis penerimaan keseluruhan sensoris pikel cabai pimiento.

Penerimaan keseluruhan	Perlakuan								
	A1S1	A1S2	A1S3	A2S1	A2S2	A2S3	A3S1	A3S2	A3S3
	4,40 a	4,87 b	4,80 b	5,33 b	6,07 c	5,36 b	5,27 b	4,87 b	4,73 b

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi antara asam asetat dan asam sitrat berpengaruh sangat nyata

terhadap karakteristik sensoris uji hedonik dan uji skoring aroma, uji hedonik rasa, uji skoring rasa dan penerimaan keseluruhan. Perlakuan perbandingan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat berpengaruh sangat

nyata terhadap vitamin C pikel cabai pimiento. Perlakuan asam asetat berpengaruh sangat nyata terhadap aktivitas antioksidan. Perlakuan konsentrasi asam asetat dan asam sitrat tidak berpengaruh nyata terhadap pH, analisis sensoris warna dan tekstur. Perlakuan asam sitrat tidak berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan.

2. Perlakuan yang tepat untuk menghasilkan pikel dengan karakteristik yang terbaik adalah perlakuan asam asetat dengan konsentrasi 1,5% dan asam sitrat 0,15% (A2S2) dengan karakteristik yaitu, vitamin C 25,14%, aktivitas antioksidan 58,68%, pH 3,35 warna objektif (L,a,b :15,99, 6,67, 55,16), dan dengan karakteristik sensoris warna merah kekuningan dan disukai, aroma agak beraroma cuka dan disukai, rasa khas pikel dan disukai, tekstur agak keras dan agak disukai, serta penerimaan keseluruhan yang disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2015 a. Pikel Mentimun atau Terong. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 1(9):136-138.
- Anonimus. 2015 b. Teknologi Fermentasi Sayuran. *Jurnal teknologi Industri Pangan.pdf*. Diakses tanggal 6 Nopember 2016.
- Anonimus. 1952 c. *Effect of Acetic Acid on the Oxidation of Ascorbic Acid in Fruits and Vegetables*. Nature Journal Publishing Group :169-934.
- Andress, E.L., J. Harrison, dan K. Christian. 2015. *Preserving Food Pickled Products*. UGA Extension, Georgia.
- Asgar, A. dan D. Musaddad. 2006. Optimasi Cara, Suhu dan Lama Perebusan Pengeringan pada Wortel. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Fellows, P. 2000. *Food Processing Technology*. Cambridge : Woodhead Publishing Limited Abington Hall
- Ingham, B.H. 2002. *Homemade Pickles and Relishes*. UW Extension, Wisconsin.
- Kartika dan Bambang. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: UG
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-Buahan* <http://bkp.madiunkab.go.id/download.php?file=Teknologi-Pengolahan-Sayuran-dan-Buah-buahan-Teori-dan-Praktek.pdf>. Diakses tanggal 6 Desember 2015.
- Lempsey, F.D. 2004. *Cultivation Capsicum Sp. on Tropical Areal*. University of Wageningen, Wageningen
- Nabet, F. B. 1996. Zat Gizi Antioksidan Penangkal Senyawa Radikal Pangan dalam Sistem Biologis. *Prosiding Seminar Senyawa Radikal dan Sistem Pangan: Reaksi Biomolekuler, Dampak terhadap Kesehatan dan Penangkalan*. Kerjasama Pusat Studi Pangan dan Gizi dengan Kedutaan Besar Perancis di Jakarta.
- Nataliningsih. 2010. Pengaruh Konsentersasi Garam dan Gula dalam pengolahan Pikel Bunga Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.). *Majalah Ilmiah Kopertis Wilayah IV*. 20 (6):1-14.
- Prayitno dan Sukim. 2002. *Aneka Olahan Terung*. Yogyakarta : Kanisius Media
- Purinton, H.J., dan C. Schuck. 1943. *Metabolic Interrelationships of Ascorbic and Citric Acids*. *Journal Biology Chemistry* 148: 237-243
- Rohman, A., Riyanto S., Yuniarti N., Saputra W.R., Utami R., Mulatsih W. 2005. Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavaonoid of Extracts and Fractions of Red Fruit (*Padanus conoideus* Lam). *Science of techtnology journal*. Diakses tanggal 5 oktober 2016

- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty
- Soekarto, 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan, IPB, Bogor.
- Triyani, P.A., D.Ishartani., dan A.M. Rahardian .2013. Kajian Karakteristik Fisikokimia Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Termodifikasi Dengan Variasi Lama Perendaman Dan Konsentrasi Asam Asetat. Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 2 2302-0733
- Vaughn. 1982 . *Lactic Acid Fermentation of Cabbage, Cucumber, Olives and Other Produc In Industrial Microbiology*. Fourth edition. AVI Publishing Co.Texas