

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Susut Berat

Perubahan susut bobot pada cabai merah disebabkan oleh proses respirasi dan transpirasi yang mengakibatkan kehilangan substrat dan air. Secara umum, susut bobot cabai semakin meningkat dengan meningkatnya waktu penyimpanan pada semua tingkatan suhu. Menurut Znidarcic *et al.* (2010) penurunan berat sayuran setelah panen disebabkan oleh kehilangan air melalui proses transpirasi. Susut bobot dapat menyebabkan layu dan mengkerutnya permukaan cabai sehingga mengurangi penerimaan konsumen dan harga jual. Respirasi terus berlangsung selama penyimpanan hingga memasuki fase senescence yang ditandai dengan tidak adanya lagi substrat untuk tetap disintesa. Keadaan ini juga dialami pada penelitian Manolopoulou *et al.* (2012) pada paprika segar dengan *modified atmosphere packaging* dihasilkan bahwa laju respirasi paprika utuh yang disimpan pada suhu 5°C mengalami penurunan, dan memiliki laju yang konstan setelah penyimpanan 3 hari.

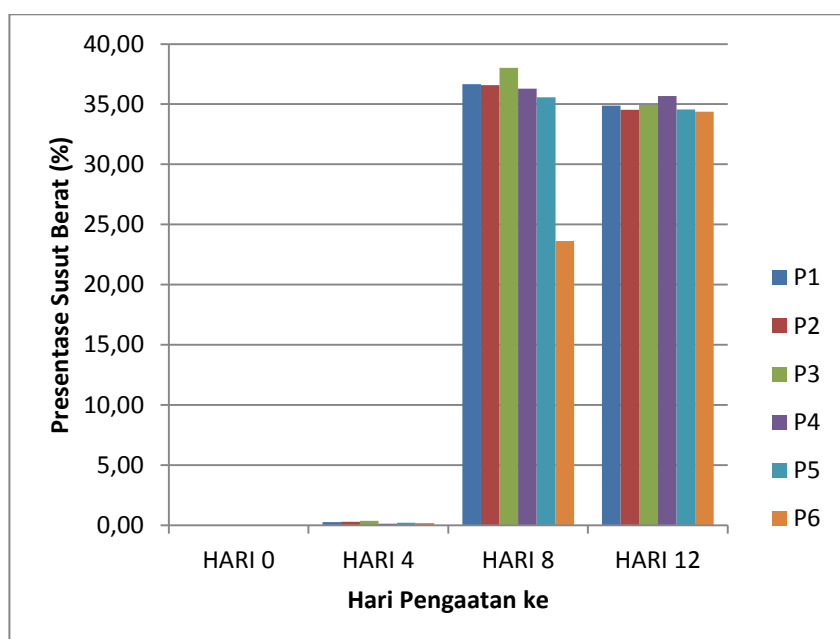
Tabel 1 : Hasil Rerata Susut Bobot Cabai Merah

Perlakuan	Pengamatan Rerata Susut berat (%) Hari ke-			
	Hari 0	Hari 4	Hari 8	Hari 12
WB 45⁰C 3 menit	0	0,26667cb	36,667	34,867
WB 50⁰C 4 menit	0	0,30000ab	36,567	34,533
WB 55⁰C 5 menit	0	0,36667a	38,033	34,933
SB 45⁰C 3 menit	0	0,13333d	36,300	35,667
SB 50⁰C 4 menit	0	0,20000cd	35,567	34,567
SB 55⁰C 5 menit	0	0,16667d	23,633	34,367

Keterangan: angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%.

Dari tabel 1 yang berdasarkan pada analisis sidik ragam menunjukkan susut bobot cabai merah hari ke-4 menunjukkan pengaruh berbeda nyata antara perlakuan yang diujikan baik perlakuan *water blanching* maupun *steam blanching* terhadap susut berat cabai merah. Hasil analisis susut bobot pada pengamatan hari ke-4 menunjukkan susut bobot terendah yaitu pada perlakuan *steam blanching* dengan suhu 50⁰C sebesar 0,13333 terhadap lama penyimpanan selama 4 hari. Namun untuk pengamatan hari ke-8 *steam blanching* dengan suhu 55⁰ C yang mempunyai susut bobot terendah. Sedangkan untuk *water blanching* dengan suhu 50⁰C mempunyai nilai susut bobot yang tertinggi dari hari ke-8. Hal ini menunjukkan bahwa *steam blanching* mampu menekan laju susut berat cabai merah dari proses transpirasi, proses transpirasi itu sendiri ialah merupakan kehilangan air karena evaporasi. Evaporasi ini karena adanya perbedaan tekanan air di luar dan di dalam cabai merah. Tekanan air di dalam cabai lebih tinggi sehingga uap air akan keluar dari cabai. Kehilangan nutrisi terutama yang larut air dengan metode *steam blanching* dapat diminimalkan karena dengan metode ini, buah tidak bersentuhan langsung dengan air sehingga resiko kehilangan komponen yang larut air dapat diminimalkan. Hal ini sesuai dengan teori Fellows; Sharma *et al.* (2000) bahwa *steam blanching* dilakukan dengan cara bahan pangan diberi uap hangat yang dihasilkan dari air rebusan. Uap air akan masuk dan melewati seluruh jaringan dari bahan pangan tersebut. Menurut Pantastico (1986) dan Lathifa (2013), tempat transpirasi utama pada tanaman adalah hidatoda, mulut kulit, dan kutikula. Tingginya nilai penurunan susut bobot hari ke-8 pada cabai merah ditandai dengan mengkerutnya tekstur pada cabai merah. Pada cabai merah

yang di *water blanching* menyebabkan degradasi khlorofilnya lebih cepat karena panas yang dari proses perlakuan *water blanching*. Perlakuan *blanching* hanya dapat menghambat laju susut berat pada hari ke-4 pengamatan, setelah hari pengamatan ke-8 laju susut beratnya tinggi. Kerugian yang ditimbulkan saat pengamatan hari ke-8 terjadi karena adanya enzim peroksidase dan katalase sudah tidak inaktivasi karena selama penyimpanan. Setelah penyimpanan hari ke-4 enzim peroksidase menyebar luas dalam jaringan dan mengkatalise reaksi-reaksi terjadinya senesensi dan penguraian klorofil yang menyebabkan cabai merah mengalami susut berat yang melonjak tajam. Peroksidase dapat kembali aktif Selama penyimpanan jika protein yang sudah terdenaturasi kembali pada keadaan semula dan menyebabkan perubahan kearah penuaan pada parameter hari ke 8.



Gambar 1. Histogram Susut Berat Cabai Merah hari ke 0, 4, 8 dan 12.

Dari gambar 1 dapat dijelaskan bahwa *steam blanching* memiliki potensi untuk mengendalikan kehilangan air serta susut berat dari cabai merah segar lebih besar dibandingkan perlakuan *water blanching*. Kehilangan susut bobot di mulai

pada hari ke-4 dengan persentase yang relatif kecil, sedangkan pengamatan susut bobot hari ke-8 *steam blanching* dan *water blanching* menunjukkan garis yang cenderung mengalami kenaikan nilai susut bobot yang tinggi. Selama penyimpanan cabai merah cenderung mengalami kenaikan susut bobot akibat melakukan respirasi terutama oleh perubahan yang terjadi pada dinding sel dan lain-lain substansi pektin, yaitu oleh larutnya dan depolimerisasi substansi pektin secara progresif. Hal tersebut menyebabkan presentasi laju susut bobotnya semakin meningkat. Susut bobot terjadi karena sebagian air dalam jaringan cabai hilang disebabkan oleh proses respirasi dan transpirasi. Menurut Patria (2013) respirasi merupakan reaksi kimiawi dari buah yang mengubah gula yang dibantu dengan oksigen menjadi karbondioksida, air dan melepaskan panas. Panas yang dihasilkan cenderung meningkatkan suhu dari komoditas yang menyebabkan meningkatnya transpirasi. Meningkatnya transpirasi menyebabkan penyusutan berat cabai.

B. Kekerasan Buah

Perubahan tekstur merupakan salah satu perubahan fisiologi yang terjadi sebagai akibat langsung dari kehilangan air pada produk hortikultura. Perubahan tekstur yang dapat dijadikan indikasi kerusakan cabai merah adalah menurunnya tingkat kekerasan cabai merah sehingga menjadi lunak selama penyimpanan. Penurunan tingkat kekerasan cabai merah selama penyimpanan sesuai dengan penelitian Vicente *et al.* (2005) dan Taksinamame *et al.* (2006). Semakin kecil nilai tekan dari cabai merah maka kerusakannya semakin tinggi. Pengukuran tingkat kekerasan cabai merah dilakukan setiap penyimpanan hari ke 0, 4, 8, dan

12 hari menggunakan alat *Hand Penetrometer* dengan diameter jarum 5 mm. Hasil rata-rata nilai kekerasan cabai merah segar dinyatakan dalam satuan Newton (N) dan dihitung dalam rumus dan hasilnya dinyatakan dalam satuan N/mm².

Tabel 2 : Hasil Uji Kekerasan Cabai Merah (N/mm²)

Perlakuan	Pengamatan Rerata Kekerasan (N/mm ²) Hari ke-			
	Hari 0	Hari 4	Hari 8	Hari 12
WB 45⁰C 3 menit	9,163	7,910	3,907	2,0500c
WB 50⁰C 4 menit	9,867	7,257	5,277	3,2700ab
WB 55⁰C 5 menit	8,147	6,033	4,987	1,7633c
SB 45⁰C 3 menit	8,717	7,470	6,283	4,2833a
SB 50⁰C 4 menit	9,303	7,083	4,923	2,4967bc
SB 55⁰C 5 menit	10,173	9,353	6,420	3,3900ab

Keterangan: angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam tabel 2 perlakuan *Water Blanching* dan *Steam Blanching* menunjukkan adanya beda nyata pada hari ke-12. Nilai kekerasan paling tinggi terjadi pada perlakuan *steam blanching* dengan suhu 50⁰ C. Namun pada hari ke-12 semua perlakuan mengalami pelunakan pada tekstur cabai merah sehingga pengamatan diganti menjadi hari ke-8 meskipun tidak ada beda nyata antar perlakuan pada hari ke-8. Pada umumnya buah cabai memiliki tekstur yang keras dan semakin melunak selama proses pematangan. Keras atau lunaknya buah dipengaruhi oleh kandungan pektin didalamnya. Pektin merupakan karbohidrat kompleks alami yang ditemukan pada dinding sel. Pektin berfungsi mengatur aliran air antara sel dan memberikan kekakuan pada dinding sel. Efek yang ditimbulkan dari perlakuan panas yang berlebih selain pelunakan pada dinding sel yang menyebabkan lunaknya dinding sel pada struktur jaringan buah cabai juga akan berubah warna menjadi cepat kearah penuaan pada kulit luarnya. Hal ini sesuai dengan teori Fellows; Sharma *et al.* (2000) bahwa *steam blanching*

dengan suhu dan waktu yang tepat dapat menjadi alternatif dalam pengawetan cabai merah serta melindungi dinding sel dari kelunakan tekstur. Kehilangan nutrisi terutama yang larut air dengan metode *steam blanching* dapat diminimalkan karena dengan metode ini, buah tidak bersentuhan langsung dengan air sehingga resiko kehilangan komponen yang larut air dapat diminimalkan. Perlakuan *blanching* mempunyai nilai kekerasan yang tinggi sampai hari pengamatan ke-8 pada perlakuan *steam blanching* dengan suhu 55⁰C. Nilai kekerasan ini dipengaruhi oleh proses pembelahan sel yang berlangsung segera setelah terjadinya pembuahan kemudian diikuti dengan pembesaran atau pengembangan sel sampai mencapai tingkat maksimum dan perlakuan panas *blanching* menyebabkan nilai kekerasan pada setiap perlakuan berbeda. Hal ini disebabkan perubahan pada dinding sel dan substansi pektin yaitu larutnya dan depolimerisasi pektin secara progresif selama penyimpanan.

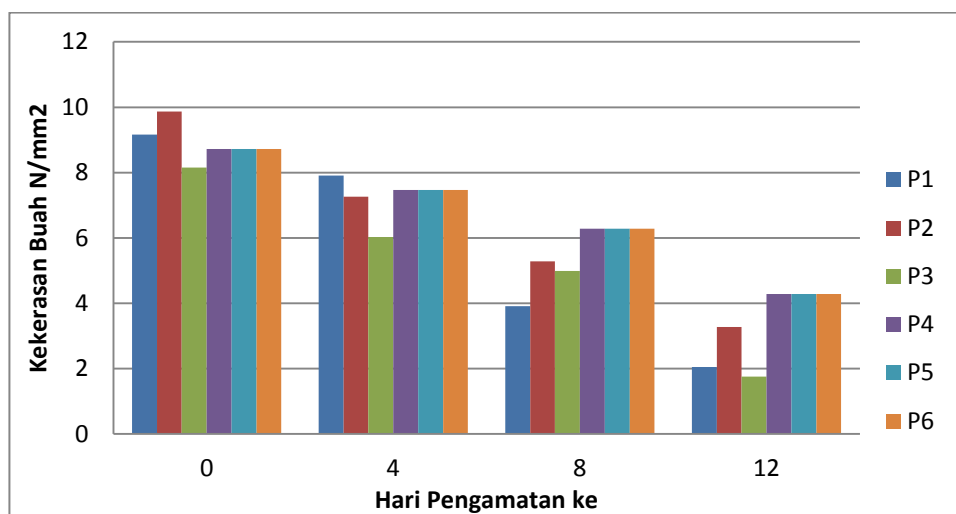
Secara umum, cabai merah mengalami penurunan kekerasan selama penyimpanan. Penurunan kekerasan buah biasanya disebabkan oleh:

- a. Metabolisme yaitu respirasi dan pemecahan karbohidrat, protein, lemak dan lainnya. Misalnya degradasi pektin yang tidak larut air (*protopektin*) menjadi pektin yang larut air. Pecahnya *protopektin* menjadi zat dengan berat molekul rendah dan larut dalam air mengakibatkan lemahnya dinding sel dan turunya daya kohesi yang mengikat sel satu dengan yang lainnya (Pantastico *et al*, 1986). Hancurnya polimer karbohidrat penyusun dinding sel khususnya pektin dan selulosa akan melemahkan dinding dan ikatan kohesi jaringan, sehingga kekerasan buah menjadi lunak (Wills *et al*, 1984).

- b. Penurunan kadar air. Air merupakan komponen terbesar penyusun sel atau jaringan. Ketegangan sel disebabkan oleh tekanan isi sel pada dinding sel dan dinding sel bersifat permeable yang mudah dikempiskan tergantung volume sel. Apabila air dalam sel berkurang maka volume sel akan berkurang dan ketegangan sel akan menurun sehingga kekerasannya berkurang.
- c. Mikoorganisme yang merusak struktur sel, misalnya bakteri gram negative *Pseudomonas sp* atau *Enterobacteriaceae* yang mempunyai aktivitas *pektinolitik* (Tano *et al*, 2008). Cabai merah yang di *blanching* mengalami pelunakan tekstur yang lebih cepat namun dapat menghambat pembusukan lebih lambat dibandingkan cabai yang tidak *diblanching*, selain itu mikroba perusak struktur sel yang ada dalam bahan pangan tersebut pun ikut mati.

Mekanisme kerja dari anti bakteri secara umum adalah dengan merusak struktur-struktur utama dari sel mikroba seperti dinding sel, *sitoplasma*, *ribosom*, dan membrane *sitoplasma*. *Steam blanching* juga mampu melindungi cabai merah dari proses senesen dengan cara mencegah masuknya oksigen ke dalam cabai merah karena *steam blanching* sifatnya menonaktifkan enzim dalam bahan pangan, diantaranya adalah enzim peroksidase dan katalase. Kedua jenis enzim ini paling tahan terhadap panas. Namun bukan hanya enzim yang menjadi nonaktif, sebagian dari mikroba yang ada dalam bahan pangan tersebut pun ikut mati serta mengeluarkan udara yang terperangkap pada jaringan buah/sayuran yang akan mengurangi kerusakan oksidasi. Senyawa bakteri ini mampu menghambat aktivitas bakteri (Balitbangtan, 2001). Aktivitas senyawa antibakteri tersebut dapat terjadi melalui beberapa mekanisme yaitu menghambat pertumbuhan

bakteri dengan cara bereaksi dengan membrane sel dan menginaktivasi enzim-enzimesensial atau materi genetik. Selanjutnya, senyawa tannin dapat membentuk kompleks dengan protein melalui interaksi hidrofobik kemudian dari ikatan tersebut akan terjadi denaturasi dan akhirnya metabolisme sel terganggu dan membunuh sel bakteri (Ummah, 2010).



Gambar 2. Histogram Kekerasan Cabai Merah hari ke 0, 4, 8 dan 12.

Penurunan nilai kekerasan buah pada setiap pengamatan dapat dilihat dari pola grafik hari ke 0, yang terus mengalami penurunan sampai hari ke 12. Perlakuan *Steam Blanching* suhu 55°C dengan waktu 5 menit memiliki kemampuan mempertahankan kekerasan dari cabai merah sampai hari ke-8 dengan nilai kekerasan yang relatif tinggi karena *steam blanching* yang mendapat perlakuan tidak langsung tersentuh dengan air panas sehingga resiko kehilangan komponen yang larut air seperti pektin tidak mudah terhidrolisis. Tekstur jaringan pada buah sangat dipengaruhi oleh kandungan pektin pada dinding sel. Pada jaringan muda, pektin berbentuk protopektin yang tidak larut dalam air. Selama pematangan protopektin menjadi pektin yang larut dalam air,

menyebabkan tekstur cabai merah menjadi lunak karena proses pemanasan dengan *water blanching*. Selain itu, kekerasan pada cabai merah juga dipengaruhi oleh laju transpirasi. Tingginya laju respirasi menyebabkan kadar air dalam cabai merah menurun dan jaringan sel terus melemah.

Perbedaan tingkat kekerasan ini erat juga kaitannya dengan tekstur dan turgor yang mempengaruhi penampilannya. Cabai merah yang memiliki kulit luar yang tebal cenderung memberikan tekstur yang kuat. Tekstur sayur-sayuran seperti halnya tekstur buah-buahan atau tanaman lainnya dipengaruhi oleh turgor dari sel-sel yang masih hidup (Muchtadi, 2013; Novita 2012). Cabai merah dan sayuran lainnya akan menjadi lunak disaat terjadi reduksi galaktan, araban, dan polyurodin di dinding sel. Zat-zat yang ada pada dinding sel akan terdegradasi sehingga dinding sel akan lunak. Selama pematangan buah akan menjadi lunak dan kadar bahan-bahan pektin meningkat. Hal ini dikarenakan pelarutan pektin mempengaruhi sifat-sifat fisik dinding sel yang berdampak pada integrasi struktural buah dan sayur. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan *steam blanching* suhu 55⁰C dengan waktu 5 menit ternyata memberikan perubahan tingkat kekerasan yang relatif stabil dari keenam jenis perlakuan *blanching* yang dicobakan, dari hasil uji statistik. Namun secara fisik struktur cabai merah baik yang di *water blanching* maupun yang di *steam blanching* mengalami keriputan akibat lamanya pada saat perlakuan dan penyimpanan.

Pola kekerasan pada cabai merah cenderung menurun pada setiap perlakuan. Menurut Winarno (1991) yang menyatakan penurunan kekerasan dipengaruhi oleh laju respirasi dimana laju respirasi yang tinggi akan menyebabkan

metabolisme yang semakin cepat. Metabolisme yang terjadi, misalnya degradasi pektin yang tidak larut air (protopektin) menjadi pektin yang larut air. Hal ini mengakibatkan menurunnya daya kohesi dinding sel yang mengikat dinding sel yang satu dengan dinding sel yang lain sehingga terjadi penurunan kekerasan (Winarno dan Wirakartakusumah, 1981 ; Lathifa, 2013). Penurunan kekerasan pada cabai merah terjadi akibat terjadinya depolimerisasi karbohidrat dan pektin penyusun dinding sel dan ikatan kohesi antar sel akibatnya viskositas menurun dan tekstur cabai merah menjadi lunak.

C. Vitamin C

Vitamin C merupakan asam askorbat jenis primat yang dibutuhkan oleh manusia agar metabolisme tubuh tetap berlangsung. Penelitian kandungan vitamin C pada cabai merah sebelum dipanen dilakukan Kumar dan Tata (2009) dan menyimpulkan bahwa kandungan asam askorbat pada cabai merah meningkat dari warna hijau menjadi merah, dan kemudian mengalami penurunan sampai cabai kering. Pada penelitian ini analisa vitamin C dilakukan sampai hari ke-12 untuk mengetahui pola perubahan kandungan vitamin C selama penyimpanan 12 hari dengan perlakuan *water blanching* dan *steam blanching*. Kenaikan kandungan vitamin C pada awal penyimpanan sampai pada waktu tertentu dan kemudian mengalami penurunan memiliki kesamaan pola dengan penelitian Taksinamanee *et al.* (2006) dimana terjadinya kenaikan kandungan vitamin C pada cabai *Red Hot Chilli cv"Superhot"* yang dikemas plastik PVC dan PE sampai 15 hari penyimpanan, dan setelah itu mengalami penurunan sampai akhir penyimpanan (25 hari). Pola perubahan vitamin C ini juga terjadi pada penelitian Monolopoulou

et al. (2010) yang menyimpan paprika dengan metode *modified atmosphere packaging* (MAP) pada suhu 5°C yang disimpan selama 10 hari. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya beda nyata terhadap kandungan vitamin C pada penyimpanan hari ke 8 dan 12. Selama penyimpanan respirasi cabai terus terjadi dan akan terbentuk gula-gula sederhana (termasuk heksosa) yang bertindak sebagai prekursor dalam pembentukan vitamin C. Semakin cepat laju respirasi semakin banyak gula-gula sederhana sehingga semakin tinggi kandungan vitamin C yang terbentuk. Hasil penelitian ini menunjukkan laju respirasi cabai merah yang di *water blanching* lebih cepat dibandingkan dengan laju respirasi cabe yang di *steam blanching* sehingga prekursor vitamin C pada cabai merah yang di *water blanching* lebih banyak terbentuk daripada cabai yang di *steam blanching*.

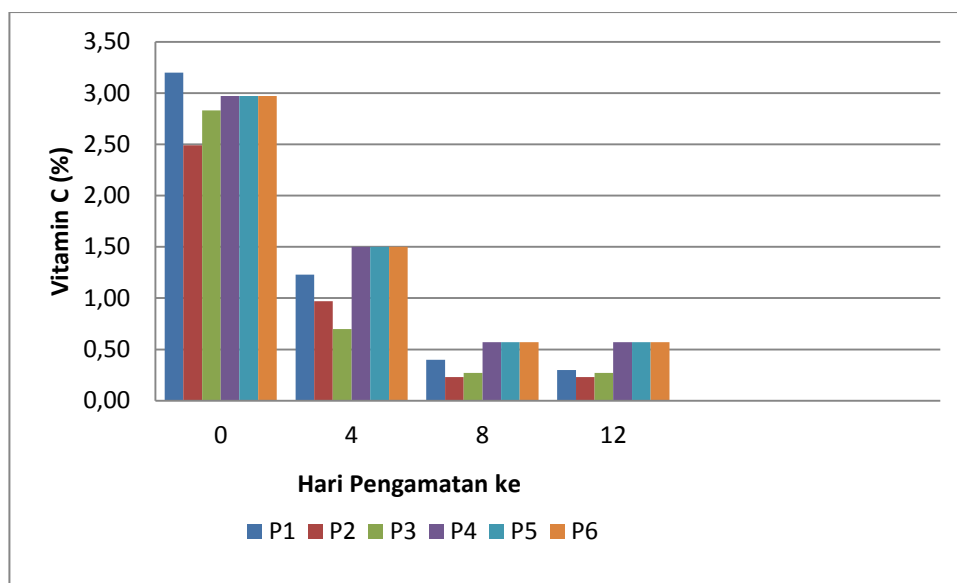
Tabel 3 : Hasil Uji Kandungan Vitamin C (%)

Perlakuan	Rerata Vitamin C (%) Hari ke-			
	Hari 0	Hari 4	Hari 8	Hari 12
WB 45⁰C 3 menit	3,2000	1,2333	0,40000cd	0,30000b
WB 50⁰C 4 menit	2,4667	0,9667	0,23333e	0,23333b
WB 55⁰C 5 menit	2,8333	0,7000	0,26667de	0,26667b
SB 45⁰C 3 menit	2,9667	1,5000	0,56667ab	0,56667a
SB 50⁰C 4 menit	2,3667	1,0000	0,43333bc	0,33333b
SB 55⁰C 5 menit	3,2667	0,9333	0,63333a	0,43333ab

Keterangan: angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%.

Pada tabel 3 menunjukkan hasil beda nyata pada perlakuan *blanching* hari ke-8 dan 12. Dimana nilai tertinggi pada hari ke 8 adalah perlakuan *steam blanching* suhu 55⁰C. Secara umum kadar vitamin C cabai merah mengalami penurunan nilai akibat kerusakan yang dilakuakn melalui perlakuan *blanching*. Sifat mudah rusak oleh pemanasan karena vitamin C mudah dioksidasi dan sangat larut dalam

air. Perbedaan nilai vitamin C pada saat penyimpanan juga dipengaruhi oleh respirasi dan panas yang berlebih pada saat *blanching*. Proses *blanching* mempengaruhi nilai kadar vitamin C yang rendah dari pengamatan hari ke-0 sampai hari ke-8 karena oksidasi yang dipercepat dengan perlakuan *water blanching*. Sedangkan untuk perlakuan *steam blanching* 55⁰C oksidasi yang dihasilkan minimum. Dengan terciptanya asam askorbat dan garam natrium, maka natrium menjadi stabil dalam keadaan tanpa air, tetapi dalam keadaan ada air dan oksigen, panas atau bahan pengoksidasi lainnya maka asam askorbat menjadi sangat labil (Mentari dan Wahono, 2014).



Gambar 3. Histogram Vitamin C (%) Cabai Merah hari ke 0, 4, 8 dan 12.

Penurunan kandungan vitamin C pada masing-masing perlakuan *water blanching* dan *steam blanching* pada gambar 3 disebabkan oleh adanya pengaruh pemanasan saat di *blanching* yang menyebabkan vitamin C rusak terdegradasi oleh panas dan menyebabkan vitamin C larut dalam air karena sifatnya yang mudah dioksidasi. Proses ini dipercepat dengan perlakuan *blanching* sehingga

nilai vitamin C pada cabai cenderung menurun hingga pengamatan hari ke-8. Penurunan nilai asam dengan perlakuan *water blanching* cenderung menurun tajam dibandingkan dengan perlakuan *steam blanching*. Karena sifat oksidasi yang tidak tahan terhadap panas menyebabkan kehilangan kandungan vitamin C pada cabai merah akan semakin besar tergantung suhu panas dan waktu perlakuan. Namun persentase kadar vitamin C *steam blanching* cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan *water blanching*, karena pada saat perlakuan *water blanching* kehilangan vitamin C nya jauh lebih besar dibandingkan dengan menggunakan perlakuan *steam blanching*.

D. Total Asam Titrasi

Kandungan asam titrasi ditentukan dengan prinsip titrasi asam basa. perubahan total asam merupakan indikasi dari terjadinya perubahan fisiologis pada cabai merah setelah dipanen. Selama penyimpanan, pH buah akan mengalami penurunan sampai terjadinya keriput begitu juga pula dengan asam organik pada cabai merah. Menurut Will *et al.*, (1984), Uji total asam dilakukan setiap 4 hari sekali selama 12 hari penyimpanan. Hasil rerata total gula dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Hasil Nilai Total Asam Titrasi Cabai Merah (%)

Perlakuan	Rerata Asam Titrasi (%) Hari ke-			
	Hari 0	Hari 4	Hari 8	Hari 12
WB 45⁰C 3 menit	3.5667	0.5667b	0.4667	0.30000
WB 50⁰C 4 menit	3.0333	1.0000a	0.6333	0.43333
WB 55⁰C 5 menit	3.5000	0.6333b	0.4333	0.40000
SB 45⁰C 3 menit	3.3333	0.7000b	0.5000	0.36667
SB 50⁰C 4 menit	2.7333	0.5667b	0.4667	0.30000
SB 55⁰C 5 menit	3.4667	0.5333b	0.5333	0.33333

Keterangan: angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%.

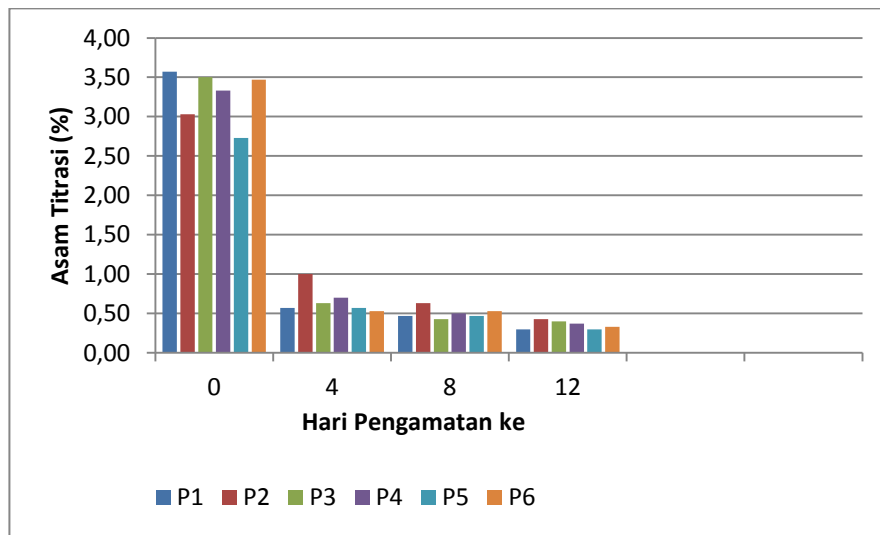
Berdasarkan hasil sidik ragam Asam Titrasi dapat dilihat bahwa perbedaan rerata antar perlakuan terjadi pada hari ke-4. Tabel 4 menunjukkan bahwa tingkat asam tertinggi terjadi pada perlakuan hari ke-4 yaitu perlakuan *water blanching* 50⁰C, kemudian disusul oleh perlakuan *steam blanching* suhu 45⁰C. Kemudian pengamatan hari ke-8 total asam paling tinggi yaitu perlakuan *water blanching* suhu 50⁰C diikuti dengan perlakuan *steam blanching* 55⁰C. Dan terjadi beda nyata antar perlakuan pada pengamatan hari ke-4. Berdasarkan pengamatan diatas bahwa diketahui buah klimakterik disamping terjadi kenaikan respirasi juga terjadi kenaikan kadar etilen selama proses pematangan. Penurunan total asam pada masing-masing perlakuan hari ke-8 diduga adanya kenaikan respirasi dan berpengaruh pada kandungan asam. Sedangkan pada buah nonklimakterik, proses pematangan tidak berkaitan dengan kenaikan respirasi dan kadar etilen. Perbedaan antara buah klimakterik dan buah nonklimakterik yaitu perlakuan etilen terhadap buah klimakterik yang akan menstimulir baik pada proses respirasi maupun pembentukan etilen secara autokatalitik sedangkan pada buah nonklimakterik

hanya terdapat perlakuan yang akan menstimulir proses respirasi saja. Karena produksi etilen distimulasi oleh perlakuan-perlakuan *blanching* yang digunakan dalam proses untuk menghilangkan etilen dalam penyimpanan untuk menjaga kesegaran cabai merah. Diketahui bahwa perlakuan *water blanching* 50⁰C mampu menjaga total asam cabai merah hingga pengamatan hari ke-8 dibandingkan dengan perlakuan *steam blanching*. Penurunan total asam juga erat hubungannya dengan tingkat kematangan, jenis dan suhu penyimpanan. Penurunan total asam juga dipengaruhi oleh umur cabai merah dan. Kecepatan respirasi menggambarkan aktivitas metabolik didalam jaringan cabai merah yang berpengaruh pada umur simpan cabai merah. Selain itu, klimaterik juga suatu proses peralihan dari proses pertumbuhan menjadi layu yang dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu praklimaterik, klimaterik menaik, puncak klimaterik dan klimaterik menurun (Winarno dan Aman, 1981 ; Lathifa, 2013). Hal ini sejalan dengan pendapat Novita dkk, (2012), yang menyebutkan bahwa total asam buah akan meningkat pada tingkat kematangan awal dan akan menurun lagi pada buah yang mendekati busuk. Novita (2012) menambahkan bahwa, total asam buah cabai merah paling tinggi dimiliki pada cabai merah tingkat kematangan awal dan tidak ada perubahan nilai total asam yang berarti pada tingkat kematangan lebih lanjut. Menurut Baldwin (1995) dan Lathifa (2013), tingkat kerusakan buah dipengaruhi oleh difusi gas O₂ dan CO₂ ke dalam dan ke luar buah yang terjadi melalui lentisel yang tersebar dipermukaan buah. Masuknya gas O₂ yang masuk kedalam buah akan memacu kecepatan respirasi. pada permukaan buah akan menghambat proses difusi gas O₂ dan CO₂ kedalam buah, gas O₂ yang masuk

kedalam buah akan lebih sedikit dan akumulasi CO₂ di dalam jaringan akan menjadi lebih banyak (Lathifa, 2013). Kandungan O₂ yang rendah dan atau peningkatan CO₂ dapat menunda sintesis enzim-enzim yang berperan dalam respirasi sehingga respirasinya dapat dihambat (Pantastico, 1986 ; Lathifa, 2013). Perlakuan *steam blanching* memiliki nilai degradasi asam yang tinggi dibandingkan dengan *water blanching*. Menurut pendapat Hofman *et al.*, (1997) dan Novita dkk, (2012) yang menyatakan bahwa penurunan total asam selama penyimpanan diduga karena adanya penggunaan asam-asam organik yang terdapat di dalam buah sebagai substrat sumber energi dalam proses respirasi. Akibat dari penggunaan asam-asam organik tersebut maka jumlah asam organik akan menurun yang menyebabkan nilai total asam juga akan menurun.

Menurut Hofman *et al.*, (1997) dan Novita dkk, (2012), secara keseluruhan jumlah asam organik akan menurun secara cepat selama penyimpanan, terjadi peningkatan laju respirasi yang membutuhkan banyak energi sehingga terjadilah penggunaan asam-asam organik yang tersedia di dalam buah sebagai substrat sumber energi. Teknik penyimpanan untuk mempertahankan kesegaran buah tomat dalam waktu yang lama pada dasarnya adalah menekan seminimal mungkin terjadinya pernapasan (respirasi) dan penguapan (transpirasi), sehingga menghambat proses enzimitas atau biokimia yang terjadi dalam buah. Dengan demikian, kematangan buah dapat tertunda sampai beberapa hari. Asam titrasi cabai merah terdapat beda nyata yang diuji berdasarkan ANOVA (Analysis of Variance) pada hari ke 4. Data asam titrasi yang dianalisis diperoleh trend nilai

asam titrasi yang menurun seiring pemasakan. Berikut Histogram Nilai Total Asam selama penyimpanan.



Gambar 4 : Histogram Nilai Total Asam Titrasi Cabai Merah (%)

Gambar 4 menunjukkan rerata total asam titrasi *water blanching* dan *steam blanching* mengalami penurunan dari awal pengamatan hingga akhir pengamatan. Penurunan total asam ini sudah dijelaskan sebelumnya bahwa penurunan total asam juga dipengaruhi oleh umur cabai merah dan kecepatan respirasi menggambarkan aktivitas metabolik didalam jaringan cabai merah yang berpengaruh pada umur simpan cabai merah. Selain itu, klimaterik juga suatu proses peralihan dari proses pertumbuhan menjadi layu yang dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu praklimaterik, klimaterik menaik, puncak klimaterik dan klimaterik. Namun laju nilai total asam *steam blanching* mengalami penurunan nilai yang cenderung tajam dibandingkan dengan perlakuan *water blanching*. Perlakuan panas yang berbeda mengakibatkan perbedaan nilai masam pada saat pengamatan. Perlakuan *water blanching* dapat dikatakan lebih baik menjaga total asam pada cabai karena perlakuan yang langsung dengan air bukan dngan uap air.

Penurunan total asam ini terjadi karena laju respirasi cabai merah mengalami klimakterik, respirasinya meningkat pada awal penyimpanan dan setelah itu menunjukkan kecenderungan menurun seiring dengan lamanya penyimpanan. Perubahan total asam pada cabai merah sama halnya produk non-klimakterik lain yaitu memiliki pola yang tidak teratur. Namun, menurut Winarno dan Wirakartakusumah (1981), perubahan tersebut sebenarnya bersifat relatif karena adanya indikator biokimia antara kadar gula dan kadar asam dalam proses metabolisme. Bahwa beberapa substrat gula mampu merubah kimiawi menjadi asam-asam organik melalui jalur pentosa fosfat. Diduga hal ini terjadi karena mitokondria pada sel mengalami degradasi. Mitokondria merupakan tempat terjadinya siklus asam trikarboksilat dan sintesis etilen. Jika mitokondria mengalami degradasi maka suplai energi untuk keperluan metabolisme berkurang. Akibatnya, sel-sel mengalami pelayuan dan akhirnya mati (Muchtadi, 1992). Hal ini sesuai dengan pendapat Hofman *et al.*, (1997) dan Baldwin (1995), yang menyatakan bahwa secara keseluruhan jumlah asam organik pada buah akan menurun secara cepat selama penyimpanan, terjadi peningkatan laju respirasi yang membutuhkan banyak energi sehingga terjadilah penggunaan asam-asam organik yang tersedia di dalam buah sebagai substrat sumber energi dan tidak dapat menahan laju respirasi dengan baik, dan telah terkontaminasi oleh mikrobia. Dalam melakukan aktivitasnya yaitu pertumbuhan dan perkembangan, mikroorganisme memerlukan energi. Energi ini diperoleh dengan merombak zat gizi yang terdapat dalam bahan pangan. Penggunaan zat gizi oleh mikroorganisme menyebabkan penurunan nilai gizi dalam bahan pangan, termasuk asam

organiknya (Patria, 2013). Tranggono dan Sutardi (1990), menyebutkan bahwa dalam proses respirasi (selain gula), asam organik juga dapat dioksidasi sehingga apabila laju respirasi suatu produk tinggi maka laju pengurangan asam organiknya juga semakin cepat. Perubahan total asam selama penyimpanan berhubungan dengan terjadinya proses penguraian molekul asam-asam organik menjadi air dan CO₂. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kays (1991), yang menyatakan bahwa selama penyimpanan kadar asam organik total dalam buah mengalami penurunan. Penurunan tersebut tergantung pada jenis asam organik, tipe jaringan, varietas, dan kondisi penyimpanan.

E. Kadar Gula

Menurut Novaliana (2008), kualitas buah ditentukan oleh kandungan kadar gula sebagai total padatan terlarut. Buah setelah dipanen dan selama masa penyimpanan masih mengalami perubahan fisiologis hingga memasuki masa kelayuan, penurunan gula, dan padatan terlarut lainnya. Selama penyimpanan, buah klimakterik terjadi peningkatan kadar gula, tetapi untuk buah non-klimakterik perubahan kadar gula cenderung tetap atau perubahan yang terjadi cukup kecil. Uji kadar gula dilakukan setiap 4 hari sekali selama 12 hari penyimpanan.

Pengamatan kadar gula dilakukan pada hari ke- 0, 4, 8 dan 12 dan dinyatakan dalam satuan %brix. Pada hari ke-4 *water blanching* suhu 50⁰C dapat menahan laju respirasi paling baik dari perlakuan lainnya. Dan pada hari ke-8 perlakuan *water blanching* 50⁰C yang mempunyai nilai total gula tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan *water blanching* suhu 50⁰C dan 55⁰C mampu beradaptasi dengan

baik dan mampu menghambat respirasi cabai merah. Menurut Nurrachman (2004) menyatakan bahwa berkurangnya oksigen yang masuk ke dalam buah menyebabkan terhambatnya proses respirasi, akibatnya penggunaan substrat seperti gula lebih rendah, dan menyebabkan penggunaan hasil perubahan pati menjadi lebih sedikit. Mikroba menyebabkan meningkatnya laju respirasi yang mana kadar gula total menurun karena digunakan sebagai substrat.

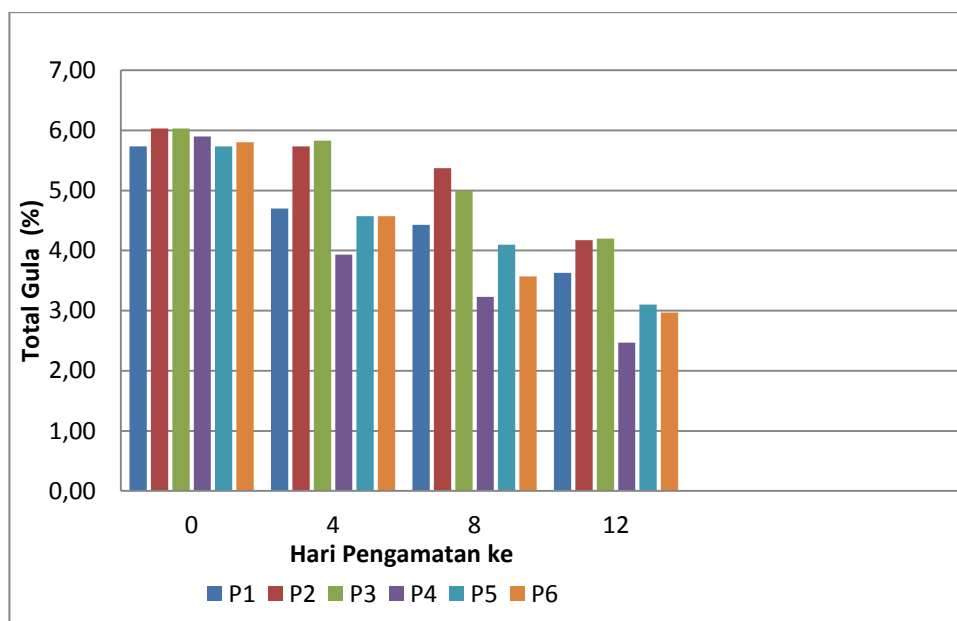
Tabel 5 : Hasil Nilai Kadar Gula (brix %)

Perlakuan	Rerata Nilai Kadar Gula (brix %) Hari ke-			
	Hari 0	Hari 4	Hari 8	Hari 12
WB 45⁰C 3 menit	5,7333	4,7000b	4,4333bc	3,6333ab
WB 50⁰C 4 menit	6,0333	5,7333a	5,3667a	4,1667a
WB 55⁰C 5 menit	6,0667	5,8333a	5,0000ab	4,2000a
SB 45⁰C 3 menit	5,9000	3,9333b	3,2333e	3,1000bc
SB 50⁰C 4 menit	5,7333	4,5667b	4,1000cd	2,4667c
SB 55⁰C 5 menit	5,8000	4,5667b	3,5667de	2,9667bc

Keterangan: angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan hasil DMRT pada taraf 5%.

Perubahan total gula cabai merah dari masing masing perlakuan menunjukkan tren histogram yang cenderung menurun. Dari hasil sidik ragam pada lampiran menunjukkan ada beda nyata antara perlakuan *water blanching* dan *steam blanching* hingga akhir pengamatan. Perlakuan *water blanching* diduga mampu mempertahankan jumlah padatan terlarut dengan baik hingga hari ke-8 dibandingkan dengan *steam blanching* meskipun ada kecenderungan penurunan nilai hingga pengamatan terakhir. Pada hari ke- 0 merupakan nilai total padatan terlarut tertinggi dari masing masing perlakuan yang diamati selama penyimpanan. Hal ini karena terjadi pemecahan senyawa kompleks seperti pati

menjadi gula ketika mencapai puncak kematangannya dan cabai merah dipanen pada puncak matang. Hal ini berhubungan dengan pernyataan Harun (2012) menyatakan komposisi kandungan nilai total gula cabai merah yang tinggi pada awal pengamatan menunjukkan telah mengalami pematangan artinya telah terjadi perombakan oksidatif dari bahan-bahan yang kompleks seperti karbohidrat, protein, dan lemak serta terbentuknya gula sederhana berupa sukrosa, fruktosa dan glukosa. Setelah itu, mulai mengalami penurunan mulai dari hari ke - 4 hingga hari ke 12. Gula yang terbentuk dari hasil perombakan pati akan digunakan sebagai substrat respirasi untuk menghasilkan energi. Meningkatnya laju respirasi disebabkan oleh terjadinya stress pada cabai merah akibat perlakuan terolah minimal, yang menyebabkan meningkatnya kehilangan bagian-bagian sel dan mengakibatkan kontak yang lebih besar antara substrat hasil metabolisme dan enzim-enzim kompleks (Pase, 2010). Berikut histogram nilai total padatan terlarut selama penyimpanan tersaji :



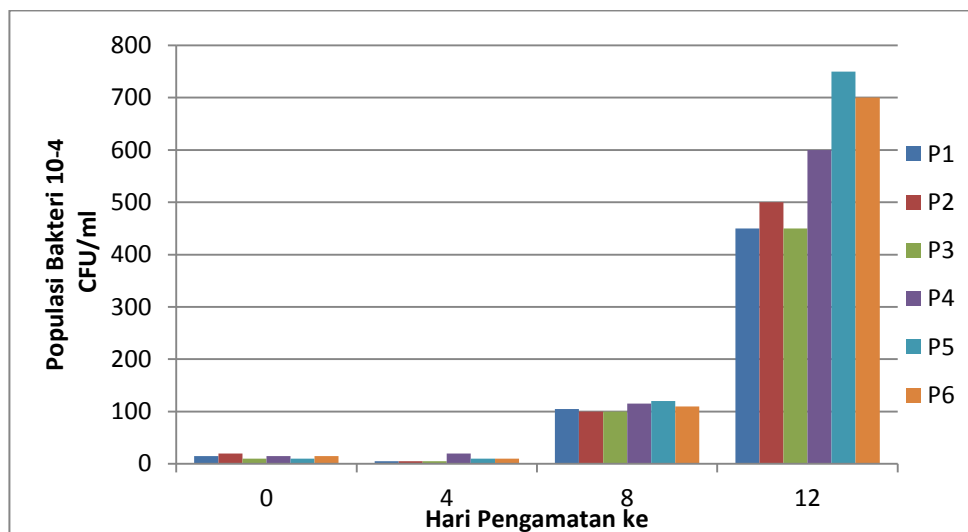
Gambar 5 : Histogram Total Gula Cabai Merah

Penurunan kandungan gula terjadi pada setiap pengamatan baik perlakuan *water blanching* maupun perlakuan *steam blanching*. Namun perlakuan *water blanching* suhu 50⁰C dan suhu 55⁰C mempunyai nilai total gula jauh lebih tinggi hingga hari ke-8 dibandingkan dengan perlakuan *steam blanching*. Perlakuan *water blanching* diduga mampu mencegah terjadinya respirasi dan perombakan bagian-bagian sel dengan cepat sehingga kehilangan substrat hasil metabolisme dan enzim-enzim yang kompleks dapat dicegah. Hal tersebut menunjukkan bahwa penurunan kadar gula reduksi cabai merah pada perlakuan *steam blanching* yang tinggi terjadi karena laju respirasi yang merupakan pemecahan gula reduksi menjadi asam piruvat dan selanjutnya menghasilkan CO₂ dan H₂O sehingga menyebabkan nilai padatan terlarut mengalami degradasi yang tinggi. Dengan demikian, semakin lama penyimpanan maka kadar gula reduksi buah menurun (Harianingsih, 2010). Umumnya gula mengalami peningkatan pada tahap pematangan buah. Hal ini disebabkan karena terhidrolisisnya pati menjadi glukosa, sukrosa, dan fruktosa, setelah itu akan terjadi fase penurunan kadar gula reduksi karena telah melewati batas kematangannya. Nilai kadar gula yang tinggi menunjukkan bahwa cabai lebih cepat mengalami proses perombakan pati yang menandai proses pematangan juga berlangsung cepat. Gula merupakan bagian dari substrat dalam proses respirasi yang akan dioksidasi menjadi asam piruvat. Pada dasarnya, gula reduksi akan mengalami penurunan akibat degradasi gula hasil dari peningkatan laju respirasi. Selama buah masih melakukan respirasi akan melalui dua fase yaitu pemecahan polisakarida menjadi gula sederhana sehingga kadar gula mengalami peningkatan, dan dilanjutkan dengan oksidasi gula

sederhana menjadi asam piruvat serta asam organik lainnya, konsekuensinya kadar gula mengalami penurunan.

F. Uji Mikrobiologi

Cabai merah yang masih segar merupakan lingkungan yang subur bagi mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang karena tingginya kadar kelembaban yang ada di permukaannya. Mikroorganisme dapat tumbuh lebih cepat pada sayuran dan buah yang cacat (Tatang dan Wardah, 2013). Oleh karena itu perlu dilakukan pengamatan mikroba selama penyimpanan cabai merah. Mikrobia yang diamati pada penelitian ini yakni khususnya kontaminasi bakteri pada cabai merah. Pengamatan dilakukan pada hari ke- 0, 4, 8 dan 12. Jaringan buah yang terinfeksi menjadi lunak dan luka segera melebar merusak bagian dalam daging dan menjadi masa yang basah lunak dan berlendir. Lendir keluar dari kantung buah dan menguap sampai kering. Peningkatan jumlah mikrobia menandakan bahwa mutu cabai mulai menurun. Berikut histogram populasi bakteri dan yeast dalam 10^{-4} CFU/ml selama 12 hari pengamatan.



Gambar 6 : Histogram pertumbuhan bakteri cabai merah selama penyimpanan hingga hari ke 12 dalam 10^{-4} (CFU/ml).

Histogram menunjukkan tren peningkatan jumlah bakteri pada cabai merah *water blanching* dan *steam blanching* selama penyimpanan. Tren peningkatan ini ditandai dengan kualitas cabai merah yang mengalami penurunan kualitas baik dari warna, tekstur dan aroma. Pada pengamatan hari ke-4 perlakuan *water blanching* dan *steam blanching* masih menunjukkan tren perkembangan populasi mikroba bakteri yang sedikit jumlahnya dibandingkan dengan hari ke-0 maupun hari ke-8. Perlakuan *blanching* dan penyimpanan suhu yang rendah mampu menjaga kualitas cabai merah sehingga perkembangan mikroba dalam cabai dapat dikurangi. Memasuki pengamatan hari ke 8 perkembangan populasi mikroba cabai merah semakin menunjukkan tren yang sangat tinggi. Perkembangan populasi bakteri ditandai dengan perubahan bentuk cabai yang semula segar menjadi layu meskipun penyimpanan pada suhu rendah. Cabai merah dengan perlakuan *water blanching* mempunyai populasi yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan *steam blanching*. Perlakuan panas pada *water blanching* mempunyai manfaat untuk membunuh mikroba bakteri pada cabai

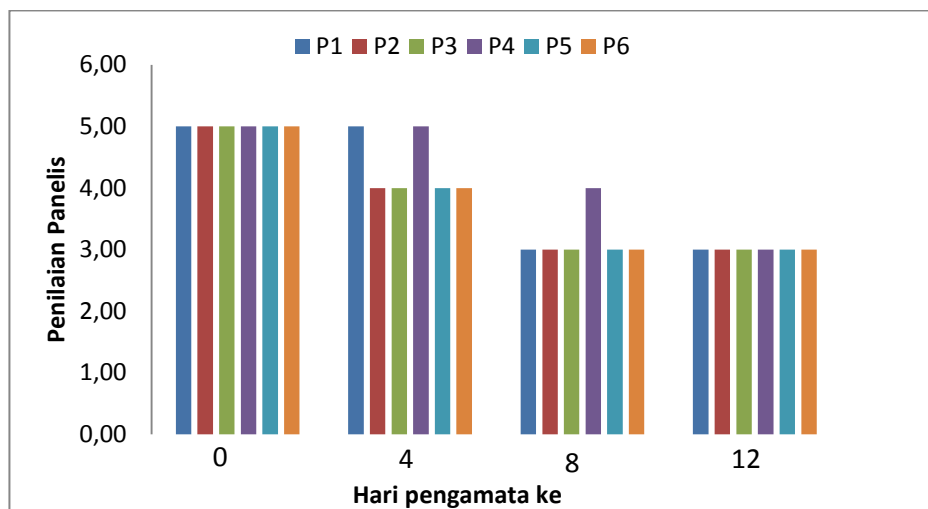
merah lebih baik namun tetap mempunyai kelemahan yakni tekstur yang lunak dan warna yang terang, sedangkan perlakuan *steam blanching* mempunyai kelemahan kurang baik dalam menghambat populasi bakteri perusak cabai merah. Semakin lama penyimpanan maka jumlah bakteri yang terkandung pada cabai merah semakin meningkat pada pengamatan ke-8. Bakteri menimbulkan adanya luka yang berdampak pada peningkatan laju proses respirasi pada cabai merah selama penyimpanan. Penambahan perlakuan *blanching* menunjukkan pengaruh yang positif dalam menghambat pertumbuhan jamur pada cabai merah (Fallik *et al.*, 1996; Lurie, 1998; Inkha *and* Boonyakiat, 2008; Kusajima; *et al.*, 2012). Tujuan utama dari *blanching* adalah menonaktifkan mikroba yang ada dalam cabai merah. Oyedemi *et al.* (2008) menyatakan bahwa mekanisme antimikroba antara lain mengganggu fungsi membran sel yang disebabkan karena adanya akumulasi komponen lipofilat yang terdapat pada dinding atau membran sel sehingga menyebabkan perubahan komposisi penyusun dinding sel; menginaktivasi enzim dengan menunjukkan bahwa kerja enzim akan terganggu dalam mempertahankan kelangsungan aktivitas mikroba, sehingga mengakibatkan enzim akan memerlukan energi dalam jumlah besar untuk mempertahankan kelangsungan aktivitasnya, akibatnya energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan menjadi berkurang sehingga aktivitas mikroba menjadi terhambat atau jika kondisi ini berlangsung lama akan mengakibatkan pertumbuhan mikroba terhenti (inaktif).

Pengamatan hari ke-8 semua perlakuan menunjukkan pola peningkatan jumlah bakteri yang tajam. Diduga bakteri sudah beradaptasi pada lingkungannya.

Bakteri telah beradaptasi dan mampu memanfaatkan nutrisi cabai merah. Selain itu bakteri melakukan aktivitas pertumbuhan sel melalui perombakan senyawa senyawa yang terkandung dalam cabai merah. Namun perlakuan *water blanching* menunjukkan jumlah bakteri paling sedikit yakni 420×10^{-4} CFU/ml diikuti dengan perlakuan *steam blanching* yakni sebanyak 750×10^{-4} CFU/ml, maka dapat disimpulkan bahwa *water blanching* lebih efektif membunuh bakteri penyebab busuk cabai karena proses nya yang langsung terendam dengan air. Sebaliknya *steam blanching* hanya memanfaatkan uap panas yang kurang efektif untuk membunuh patogen penyebab busuk cabai.

G. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik bertujuan untuk mengetahui kualitas hasil tangkapan dengan menggunakan indera sensori konsumen. Pengujian organoleptik dilakukan dengan menggunakan alat berupa *skor sheet* pada 10 panelis. Pada *skor sheet* digunakan angka 1 sebagai nilai terendah dan angka 5 untuk nilai tertinggi. Pengamatan organoleptik dilakukan pada hari ke- 0, 4, 8 dan 12. Skor terendah yaitu 1 mewakili “sangat tidak suka” dan sebaliknya skor tertinggi bernilai 5 yang mewakili “sangat suka” pada cabai merah. Penilaian panelis terhadap warna cabai merah merupakan kriteria mutu pokok yang dikaji pertama oleh konsumen. Histogram tingkat kesukaan warna cabai merah selama penyimpanan tersaji pada gambar.

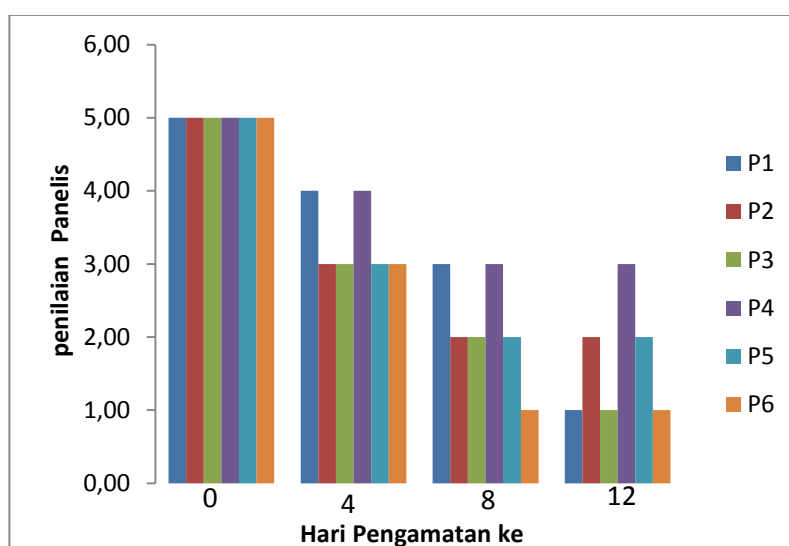


Gambar 7 : Histogram Nilai Kesukaan Warna Cabai Merah Selama Penyimpanan.

Perubahan warna merupakan perubahan yang paling terlihat pada proses pematangan buah karena terjadinya sintesis dari pigmen tertentu seperti karotenoid dan flavonoid, disamping terjadinya perombakan klorofil. Perombakan klorofil menyebabkan pigmen karotenoid yang sudah ada namun tidak nyata menjadi nampak (Winarno 2002). Warna pada cabai merah dikendalikan oleh beberapa senyawa karotenoid seperti capsanthin, capsorubin dan xanthophylls untuk warna merah, sedangkan warna kuning orange oleh senyawa β -karoten dan zeaxanthin (Ittah *et al.*1993).

Warna merah cabai ditimbulkan dari senyawa karotenoid seperti capsanthin, capsorubin dan xanthophylls. Pada gambar 7, menunjukkan data tingkat kesukaan warna / penampilan cabai merah pada setiap pengamatan. Tingkat kesukaan warna cabai merah perlakuan *water blanching* dan *steam blanching* cenderung mengalami penurunan dihari ke 4. Semakin lama penyimpanan buah cabai merah mengalami perubahan warna berdasarkan kesukaan konsumen. Hingga penyimpanan hari ke-8 pada perlakuan *steam blanching* dapat mempertahankan

skor warna terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Semakin lama penyimpanan warna cabai merah semakin menjadi tidak menarik. Perlakuan *steam blanching* diduga dapat menghambat difusi O_2 dan pertukaran gas pada cabai lebih baik dibandingkan dengan perlakuan *water blanching*. Pada awal perlakuan cabai merah, aroma yang nampak pada cabai khas cabai merah. Namun, seiring lamanya penyimpanan cabai merah aroma tersebut cenderung berubah menjadi kurang sedap sedikit hingga pengamatan hari ke8. Seperti yang telah dijelaskan diatas komponen aroma dipengaruhi senyawa volatil yang kompleks. Menurut Elza (2016) menyatakan bahwa aroma bergantung pada kandungan zat-zat volatil yang menyebabkan produk mudah melepas gas-gas yang dapat terdeteksi oleh indera penciuman. Berikut Histogram nilai skoring uji organoleptik aroma pada cabai merah pada setiap perlakuan tersaji dalam gambar.

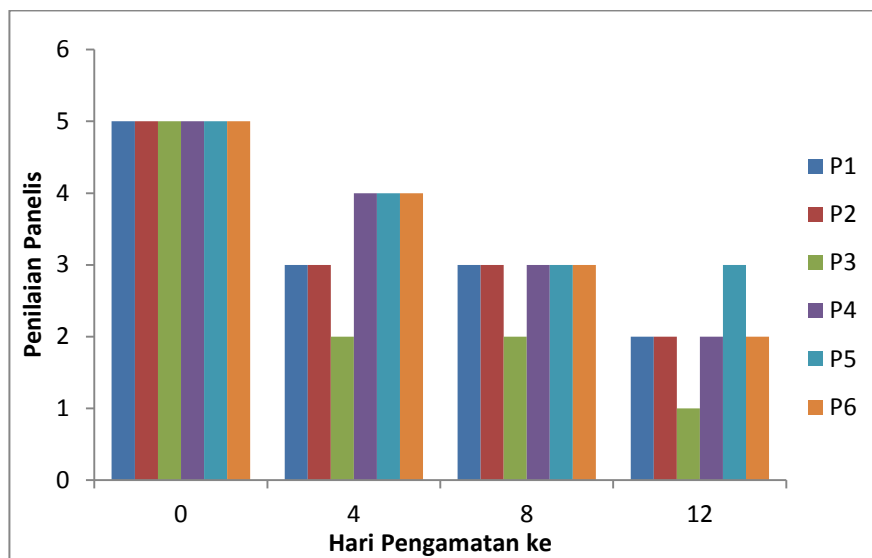


Gambar 8 : Histogram Nilai Kesukaan Aroma Cabai Merah Selama Penyimpanan

Penilaian organoleptik aroma yang diberikan hingga hari ke-8, panelis lebih dominan pada perlakuan *steam blanching* suhu $45^{\circ}C$. Ini diduga karena panelis terpengaruh oleh warna yang masih segar sehingga menimbulkan beraroma

“suka” pada cabai merah. Namun dapat dikatakan panelis menyukai aroma baik perlakuan *steam blanching* maupun dengan *water blanching*.

Selain uji warna dan aroma ada pula uji tekstur. Uji tekstur ini dikategorikan ke dalam salah satu uji terakhir dimana tekstur dari buah cabai itu sendiri sangat berpengaruh atas uji uji sebelumnya. Untuk uji tekstur kali ini panelis menilai tingkat perubahan tekstur terjadi pada perlakuan blanching hari ke-8. Perubahan tekstur ini dipengaruhi oleh kematangan pada cabai itu sendiri. Kematangan membuat perubahan pada kulit luar cabai merah yang menjadi agak keriput disertai perubahan warna yang agak kekuning orange oleh senyawa β -karoten dan zeaxanthin. Munculnya keriput pada kulit cabai merah diduga karena terjadinya proses transpirasi yang menyebabkan kehilangan air tinggi. Suhardjo (1992) menyebutkan bahwa kehilangan air yang cukup tinggi menyebabkan terjadinya pengkerutan sel buah dan berdampak pada pengkerutan kulit buah, sehingga akan mempengaruhi penampilan buah. Adanya sel yang mengkeriput merupakan akibat dari proses transpirasi. Pada cabai merah *water blanching* panelis memberikan penilaian yang mana tingkat tekstur di awal pengamatan hingga akhir pengamatan cenderung menurun. Ini disebabkan karena tekstur cabai merah yang mulai keriput pada pengamatan hari 4, 8 dan 12. Sedangkan untuk *steam blanching*, panelis memberikan nilai tidak suka pada pengamatan hari ke-8. Ternyata *steam blanching* lebih dapat diminimalkan karena dengan metode ini, buah tidak bersentuhan langsung dengan air sehingga resiko kehilangan komponen yang larut air dapat diminimalkan. Berikut Histogram nilai skoring uji organoleptik aroma pada cabai merah pada setiap perlakuan tersaji dalam gambar.



Gambar 9 : Histogram Nilai Tekstur Cabai Merah Selama Penyimpanan

Dari gambar diatas diketahui bahwa panelis menilai tekstur cabai merah mengalami penurunan yang sangat cenderung drastis dari hari ke 8 dan 12. Terutama untuk perlakuan *water blanching* suhu 55°C , panelis kebanyakan menilai tekstur cabai merah dari hari ke 4 sudah terlihat kurang menarik, karena pada saat *blanching* suhu air yang digunakan terlalu panas. Kemudian kehilangan air akibat respirasi berpengaruh sangat signifikan dalam upaya mempertahankan kesegaran cabai merah. Sedangkan untuk *steam blanching* 50°C tekstur cabai merah masih terlihat segar dan layak konsumsi. Terlihat pada hari pengamatan ke-8 *steam blanching* suhu 50°C panelis masih menilai dengan *skor sheet* tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya