

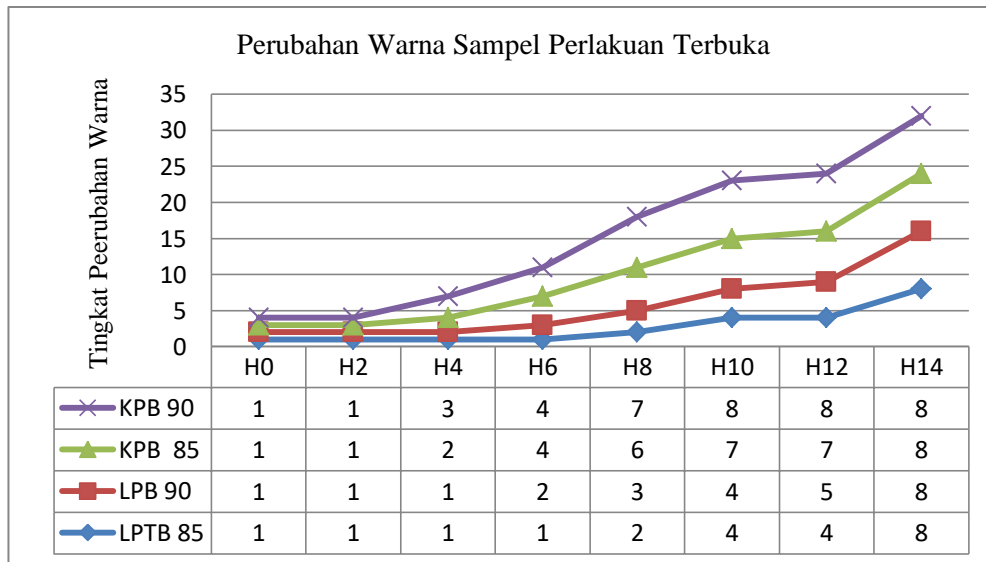
## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Perlakuan Terbuka

##### a. Pengamatan Perubahan Warna

Kondisi fisik buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan kelompok pembanding yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) terus mengalami perubahan selama 14 hari proses pemeraman baik itu pada umur petik 85 HSA maupun umur petik 90 HSA pada perlakuan terbuka seperti yang ditunjukkan pada tabel gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Perubahan Warna Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

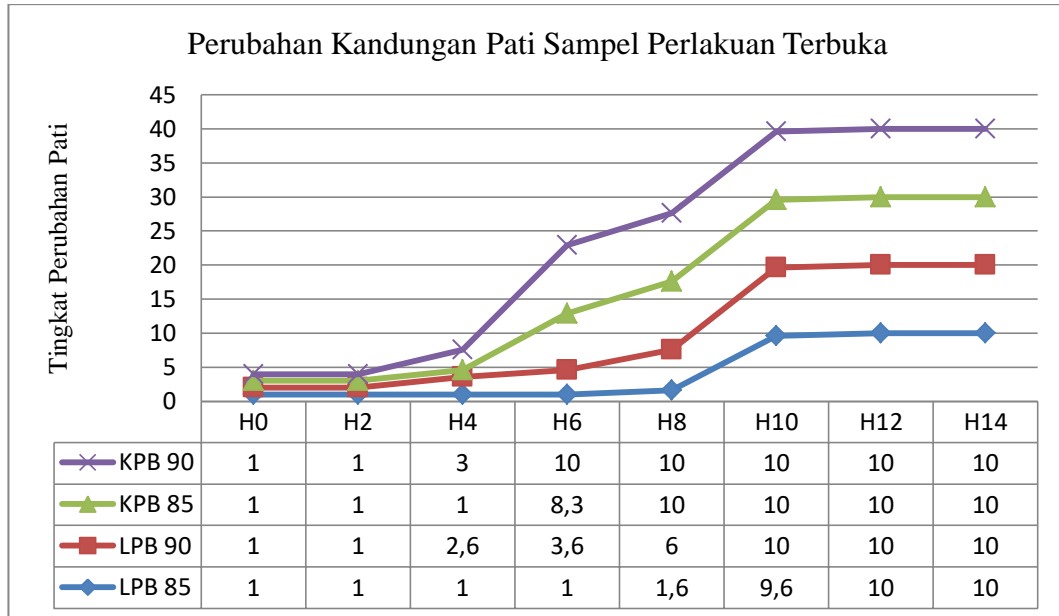
H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

##### b. Pengamatan Perubahan Pati

Kandungan pati pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) terus mengalami penurunan selama proses pemeraman baik itu umur petik 85 HSA dan umur petik 90 HSA pada perlakuan terbuka. Buah pisang kepok memiliki getah yang banyak dibandingkan buah *loka pere* sehingga pada saat pisang kepok dicelupkan pada iodine terdapat beberapa bagian

buah yang tidak bereaksi yang menyebabkan warna tidak terbentuk seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.3, 4.4, 4.5 dan 4.6 serta pada gambar 4.3 dan 4.4 serta pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Grafik Perubahan Kandungan Pati Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Tabel 4.3 Perubahan Kandungan Pati pada Buah *Loka Pere* Perlakuan Terbuka Kandungan Pati Umur Petik 85 HSA)

Hasil Pengamatan Kandungan Pati <i>Loka Pere</i> umur petik 85 HSA (H = Hari)								
Hari Pengamatan ke-	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	2 (5%)	3 (10%)	9 (65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	2 (5%)	3 (10%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	2 (5%)	3 (10%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.4 Perubahan Kandungan Pati Buah *Loka Pere* Perlakuan Terbuka Pati Umur Petik 90 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati <i>Loka Pere</i> umur petik 90 HSA (H = Hari)								
Hari Pengamatan ke-	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	2 (5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	2 (5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.5 Perubahan Kandungan Pati pada Buah pisang Kepok Perlakuan Terbuka Kandungan Pati Umur Petik 85 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati Buah Pisang Kepok umur petik 85 HSA (H = Hari)								
Hari								
Pengamatan	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
ke-								
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	8 (55%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	8 (55%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	9 (65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.6 Perubahan Kandungan Pati pada Buah pisang Kepok Perlakuan Terbuka Kandungan Pati Umur Petik 90 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati pada Pisang Kepok umur petik 90 HSA (H = Hari)								
Hari								
Pengamatan	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
ke-								
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

**c. Pengamatan Kadar Glukosa**

Pengukuran kadar glukosa dilakukan dengan cara uji benedict, kemudian penentuan kadar glukosa di tunjukkan pada tabel standart kadar glukosa metode benedict. Berikut adalah tabel kadar glukosa pada buah *loka pere* dan buah pisang kepok perlakuan terbuka pada tabel 4.7 dan 4.8.

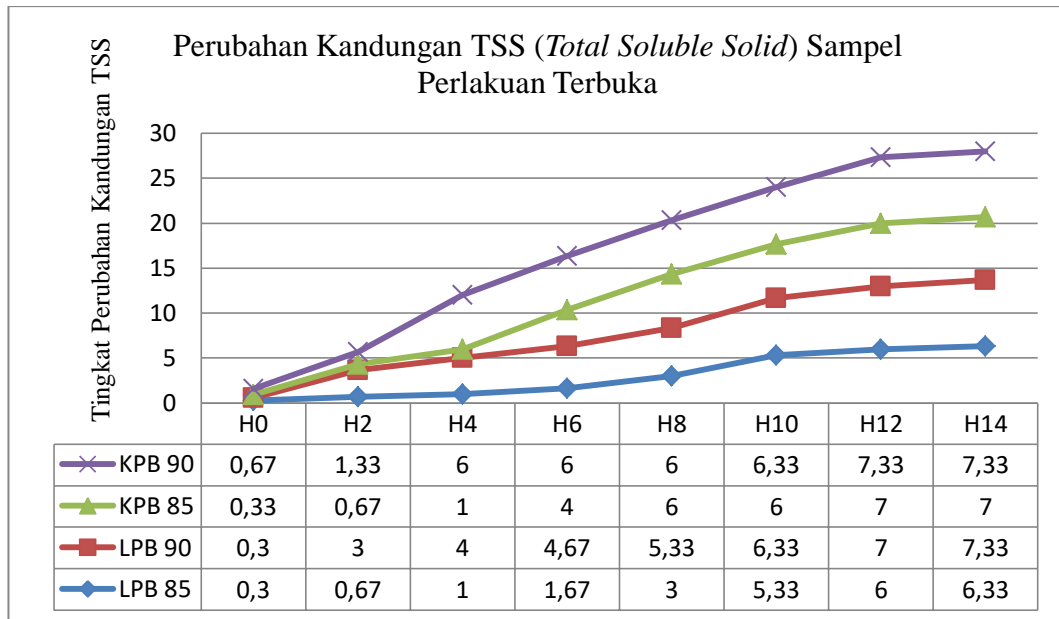
Tabel 4.7 Kadar Glukosa Buah *Loka Pere* Perlakuan Terbuka (H=Hari)

Hari Pengamatan	Umur Petik 85 HSA			Umur Petik 90 HSA		
	Pangkal	Tengah	Ujung	Pangkal	Tengah	Ujung
H0	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,175-0,2 g
H2	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g
H4	0,2-0,225 g	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25
H6	0,25-0,275 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g
H8	0,25-0,275 g	0,25-0,275 g	0,25-0,275 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g
H10	0,275-0,3 g	0,25-0,275 g	0,2-0,225 g	0,275-0,3 g	0,25-0,275 g	0,2-0,225 g
H12	0,3-0,325 g	0,2-0,225 g	0,275-0,3 g	0,275-0,3 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g
H14	0,3-0,325 g	0,275-0,3 g	0,275-0,3 g	0,275-0,3 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g



**d. Pengamatan Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) (*Brix*<sup>o</sup>)**

Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah loka pere (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) umur petik 85 HSA dan 90 HSA dengan perlakuan terbuka terus meningkat seiring dengan meningkatnya kadar glukosa dan menurunnya kandungan pati pada sampel, yang ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik Perubahan Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

Berdasarkan data dari gambar 4.3, kemudian dilakukan uji prasyarat untuk analisis (*one way Anova*) melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) dan buah *loka pere* (*Musa sp.*) dapat dilihat pada tabel 4.9 dan 4.10.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Kandungan TSS Perlakuan Terbuka (H= Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kandungan TSS H0	0,049
Kandungan TSS H2	0,143
Kandungan TSS H4	0,142
Kandungan TSS H6	0,644
Kandungan TSS H8	0,23
Kandungan TSS H10	0,22
Kandungan TSS H12	0,60
Kandungan TSS H14	0,107

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Kandungan TSS Perlakuan Terbuka (H= Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kandungan TSS H0	0,859
Kandungan TSS H2	0,143
Kandungan TSS H4	0,142
Kandungan TSS H6	0,644
Kandungan TSS H8	0,23
Kandungan TSS H10	0,330
Kandungan TSS H12	0,60
Kandungan TSS H14	0,119

Pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa nilai signifikan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.10 menunjukkan data signifikansi > 0,05 yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rata-Rata Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) Perlakuan Terbuka 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPB 85	LPB 90	KPB 85	KPB 90
H0	0,33±0,577a	0,33±0,577a	0,33±0,577a	0,67±0,577a
H2	0,67±0,577a	3,00±0,001b	0,67±0,577a	1,33±0,577a
H4	1,00±0,001a	4,00±0,001b	1,00±0,001a	6,00±0,001c
H6	1,67±0,577a	4,67±0,577b	4,00±1,000b	6,00±0,001c
H8	3,00±0,001b	5,33±1,155c	6,00±0,001a	6,00±0,001a
H10	5,33±1,155b	6,33±0,577b	6,00±0,001a	6,33±0,577b



Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPB 85	LPB 90	KPB 85	KPB 90
H12	6,00±0,001b	7,00±0,001b	7,00±0,001b	7,33±0,577b
H14	6,33±0,577b	7,33±0,577b	7,00±0,001b	7,33±0,577b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan Tabel :

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

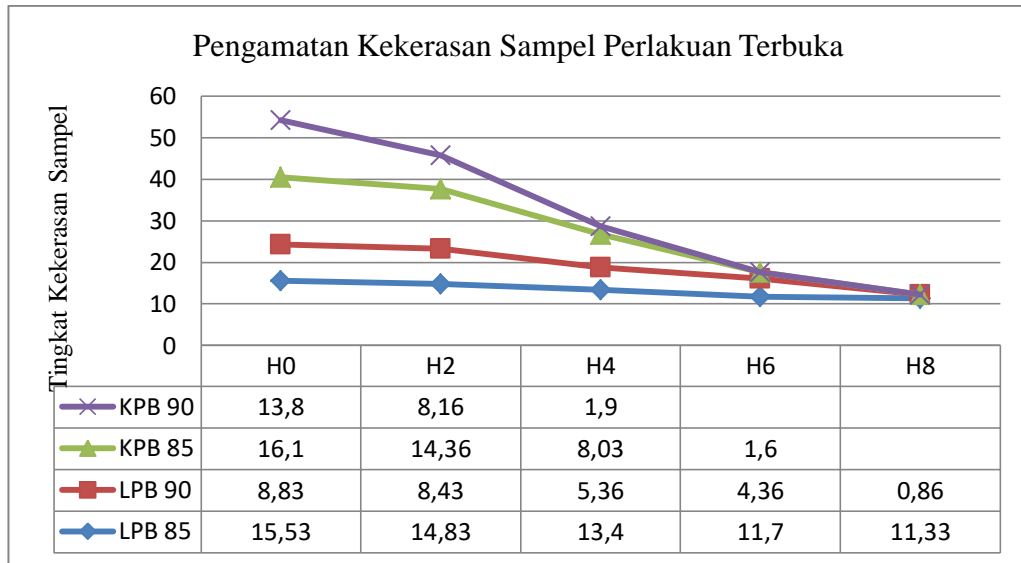
H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa sampel yang dipetik dengan umur 90 HSA lebih cepat mencapai kandungan TSS yang tinggi dibandingkan dengan sampel yang dipetik dengan umur 85 HSA baik itu pada sampel buah *loka pere* maupun pada sampel buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Pada hasil uji hipotesis (*one way Anova*) pada hari kedua, keempat, keenam, kedelapan, kesepuluh, kedua belas dan keempat belas menunjukkan nilai Sig.  $< 0,05$  yang berarti sampel buah pisang kepok dan buah *loka pere* yakni LPB 85 HSA, LPB 90 HSA, KPB 85 HSA dan KPB 90 HSA memberikan pengaruh secara nyata terhadap kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada sampel yang di amati. Standar deviasi pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa  $STD > mean$  yang berarti hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kinerja bernilai positif atau memiliki kinerja yang baik dengan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata yang menandakan sudah sepenuhnya mampu menjelaskan keseluruhan data.

#### e. Kekerasan Buah

Kekerasan buah pada sampel buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada umur petik 85 HSA dan 90 HSA dengan perlakuan terbuka dan tertutup terus mengalami penurunan selama 14 hari pengamatan di tunjukkan gambar 4.4.



Gambar 4.4 Grafik Tingkat Kekerasan Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

Berdasarkan data dari gambar 4.4, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data kekerasan buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.12 dan 4.13.

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Kekerasan Perlakuan Terbuka Pere H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kekerasan H0	0,063
Kekerasan H2	0,118
Kekerasan H4	0,507
Kekerasan H6	0,071

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Kekerasan Perlakuan Terbuka (H= Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kandungan TSS H0	0,621
Kandungan TSS H2	0,143
Kandungan TSS H4	0,142
Kandungan TSS H6	0,644

Pada tabel 4.12 menunjukkan bahwa nilai signifikan Kekerasan (Kekerasan) buah  $> 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.13 menunjukkan data signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rata-Rata Kekerasan (Kekerasan) Buah Perlakuan Terbuka

Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPB 85	LPB 90	KPB 85	KPB 90
H0	15,53±0,252a	8,83±0,987a	16,10±0,888a	13,80±0,264a
H2	14,83±0,473c	8,43±0,351a	14,36±0,376b	8,16±0,577a
H4	13,4±0,700c	5,36±0,231a	8,03±0,416b	1,90±0,001a
H6	11,7±0,889b	4,36±0,153a	1,60±0,001b	1,10±0,0001a
H8	11,33±0,666bc	0,86±0,586a		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan Tabel :

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan

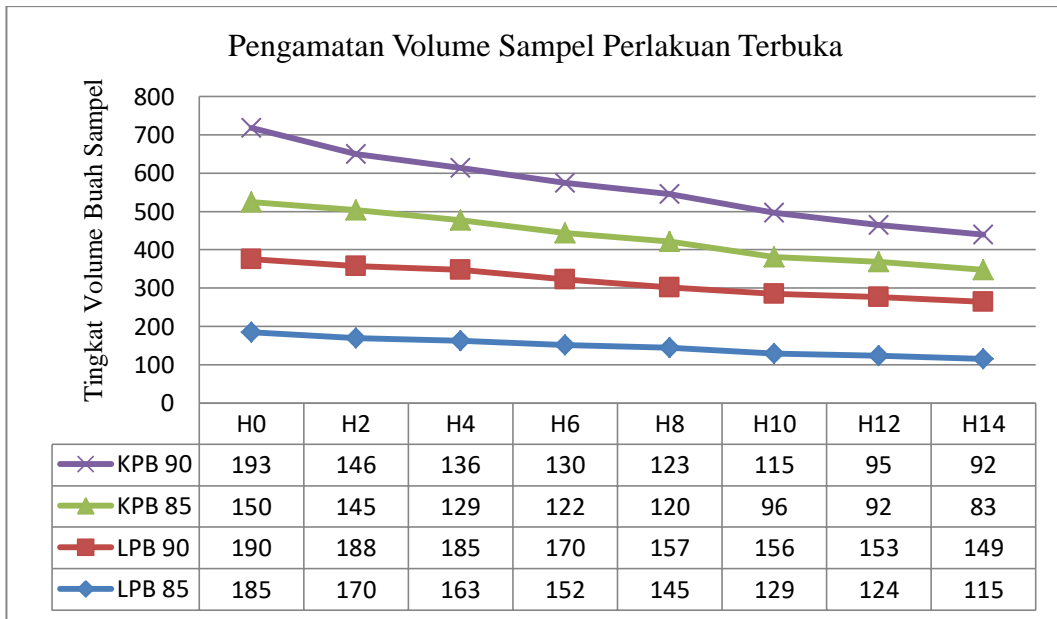
85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Pengamatan pada kekerasan buah *loka pere* (*Musa sp.*) hanya sampai hari ke delapan dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sampai hari ke-6 karena pada saat dilakukan pengambilan data di hari pengamatan selanjutnya menggunakan alat ukur kekerasan buah yaitu penetrometer buah pisang akan hancur di akibatkan kandungan air pada buah yang semakin meningkat seiring dengan masa simpan buah yang semakin bertambah.

Hasil uji hipotesis pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok hari pengamatan ke nol, kedua, keempat, keenam dan kedelapan menunjukkan nilai Sig.  $< 0,05$  yang berarti kedua sampel yaitu buah loka pere dan buah pisang kepok perlakuan terbuka pada umur 85 HSA dan 90 HSA berpengaruh nyata terhadap kekerasan buah.

**f. Pengamatan Volume Buah**

Pengamatan volume buah dilakukan dengan mencelupkan buah kedalam 1000 ml air, kemudian volume pada buah dapat dilihat dari hasil pengukuran jumlah tumpahan air pada gelas ukur. Volume buah pada pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) perlakuan terbuka terus mengalami penurunan selama 14 hari pengamatan.



Gambar 4.5 Grafik Tingkat Volume Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

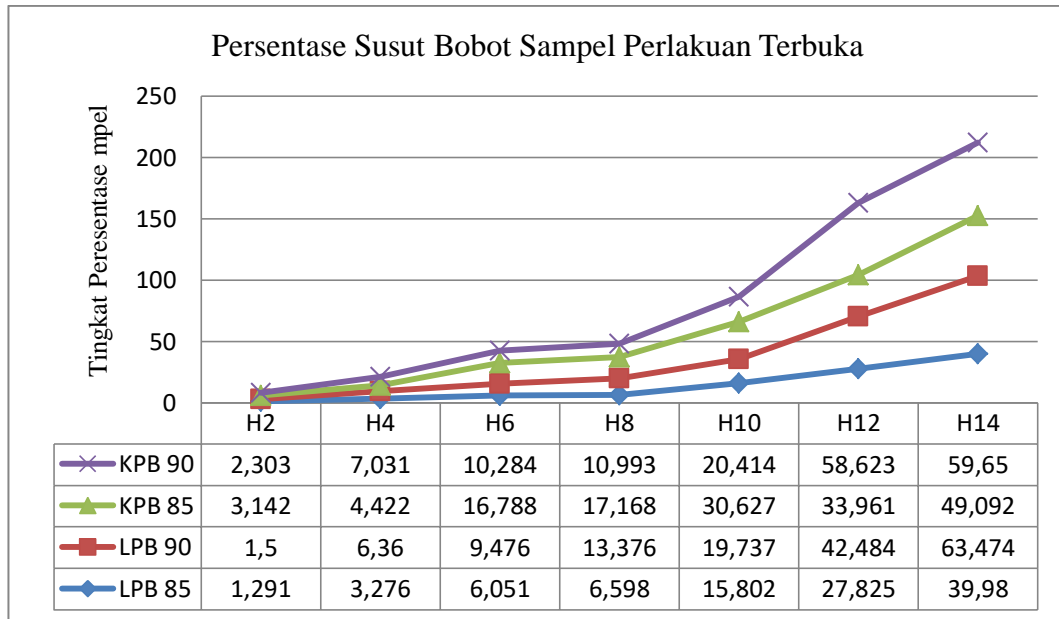
KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

**g. Susut Bobot Buah**

Buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pisang kepok mengalami peningkatan susut bobot pada umur petik 85 HSA dan 90 HSA perlakuan terbuka seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Persentase Susut Bobot Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

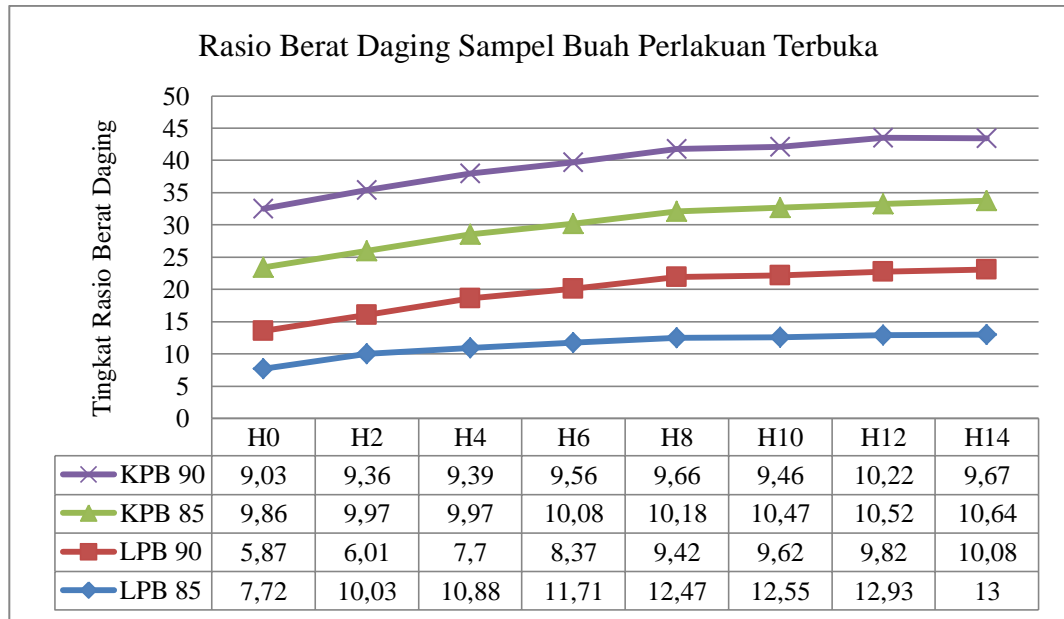
H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

#### **h. Rasio Berat Daging dan Berat Kulit Buah**

##### **a. Rasio berat daging**

Rasio berat daging pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) setiap harinya terus mengalami peningkatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Rasio Berat Daging Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Berdasarkan data dari gambar 4.7, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data rasio berat daging buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.15 dan 4.16.

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Rasio Berat Daging Perlakuan Terbuka H =

(Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,922
Rasio berat daging H2	0,392
Rasio berat daging H4	0,744
Rasio berat daging H6	0,749
Rasio berat daging H8	0,772
Rasio berat daging H10	0,977
Rasio berat daging H12	0,051
Rasio berat daging H14	0,271

Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Rasio Berat Daging Perlakuan Terbuka H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,534
Rasio berat daging H2	0,12
Rasio berat daging H4	0,957
Rasio berat daging H6	0,10
Rasio berat daging H8	0,26
Rasio berat daging H10	0,18
Rasio berat daging H12	0,183
Rasio berat daging H14	0,21

Pada tabel 4.15 menunjukkan bahwa nilai signifikan rasio berat daging buah  $> 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.28 dan 4.16 menunjukkan data signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) yang ditunjukkan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Rata-Rata Rasio Berat Daging Buah Perlakuan terbuka 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPB 85	LPB 90	KPB 85	KPB 90
H0	7,72±0,429b	5,87±0,818a	9,85±0,451a	9,03±0,587a
H2	10,03±0,578b	6,59±0,175b	9,97±0,327a	9,36±0,532a
H4	10,88±0,478b	7,70±1,143a	9,97±0,393a	9,39±0,548a
H6	11,71±0,160c	8,37±1,105a	10,08±0,414a	9,56±0,433a
H8	12,47±0,064b	9,42±1,207a	10,18±0,352a	9,66±0,522a
H10	12,55±0,387b	9,62±1,208a	10,47±0,122b	9,46±0,621a
H12	12,93±0,057a	9,82±1,151b	10,52±0,170b	10,22±0,624a
H14	13,00±0,848a	10,08±1,672a	10,64±0,165b	9,67±0,765a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan tabel :

Keterangan Tabel :

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

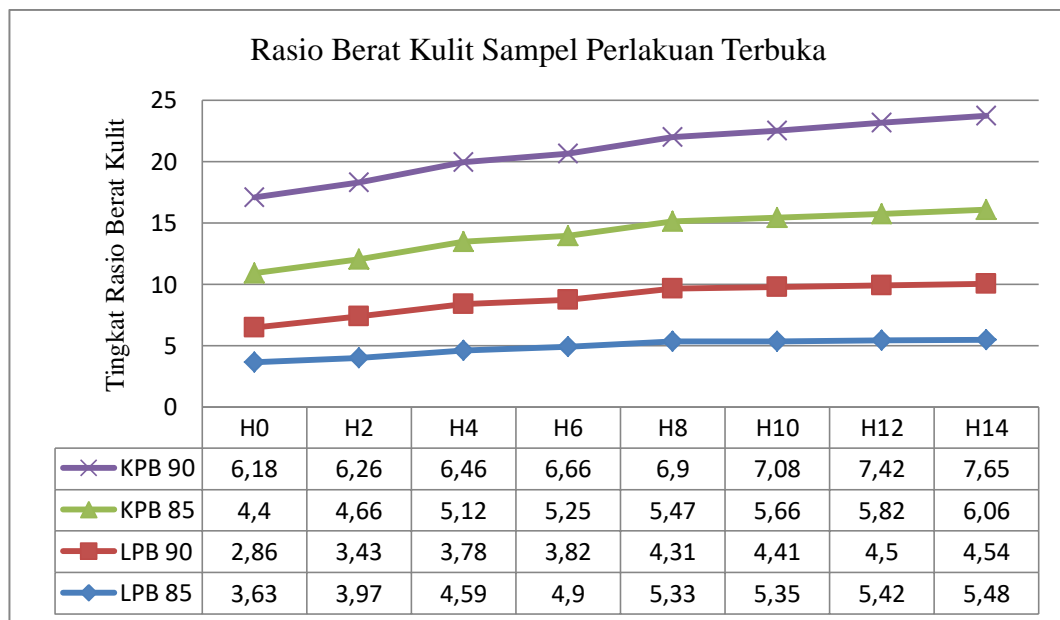
H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Berdasarkan akumulasi data pada tabel 4.17 dapat dilihat bahwa buah dengan umur petik 90 HSA lebih cepat mengalami penurunan rasio berat daging dibandingkan dengan buah dengan umur petik 85 HSA. Standar deviasi pada tabel 4.31 dan 4.32 menunjukkan bahwa  $STD > \text{mean}$  yang berarti hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kinerja bernilai positif atau memiliki kinerja yang baik dengan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata yang menandakan sudah sepenuhnya mampu menjelaskan keseluruhan data.

b. Rasio berat kulit

Rasio berat kulit pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) setiap harinya terus mengalami peningkatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Grafik Rasio Berat Kulit Sampel Perlakuan Terbuka

Keterangan gambar:

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok



H : Hari Pengamatan ke -  
 85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Berdasarkan data dari gambar 4.15 dan gambar 4.16, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data rasio berat kulit buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.18 dan 4.19.

Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas Rasio Berat Kulit Perlakuan Terbuka H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,912
Rasio berat daging H2	0,990
Rasio berat daging H4	0,819
Rasio berat daging H6	0,159
Rasio berat daging H8	0,283
Rasio berat daging H10	0,569
Rasio berat daging H12	0,337
Rasio berat daging H14	0,541

Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas Rasio Berat Kulit Perlakuan Terbuka H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,227
Rasio berat daging H2	0,229
Rasio berat daging H4	0,100
Rasio berat daging H6	0,119
Rasio berat daging H8	0,36
Rasio berat daging H10	0,32
Rasio berat daging H12	0,23
Rasio berat daging H14	0,088

Pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa nilai signifikan rasio berat kulit buah > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.19 menunjukkan data signifikansi > 0,05 yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Rata-Rata Rasio Berat Kulit Buah Perlakuan Terbuka 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPB 85	LPB 90	KPB 85	KPB 90
H0	3,63±26,211a	2,86±65,677a	4,407±52,539a	3,68±41,645b
H2	3,97±15,011a	3,43±33,546a	4,66±45,545a	4,14±81,132a
H4	4,59±19,858b	3,78±8,544a	5,12±21,962a	5,02±35,157a
H6	4,90±6,351b	3,82±8,386a	5,25±19,287a	5,13±23,580a
H8	5,33±41,004b	4,31±58,731a	5,47±17,349a	5,18±13,796a
H10	5,35±45,938b	4,41±53,329a	5,66±5,196a	5,31±14,799b
H12	5,42±42,829b	4,50±53,873a	5,82±8,963a	5,77±11,060a
H14	5,48±43,347b	4,54±53,357a	6,06±49,329a	5,84±9,866a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan tabel :

Keterangan Tabel :

LPB : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPB : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

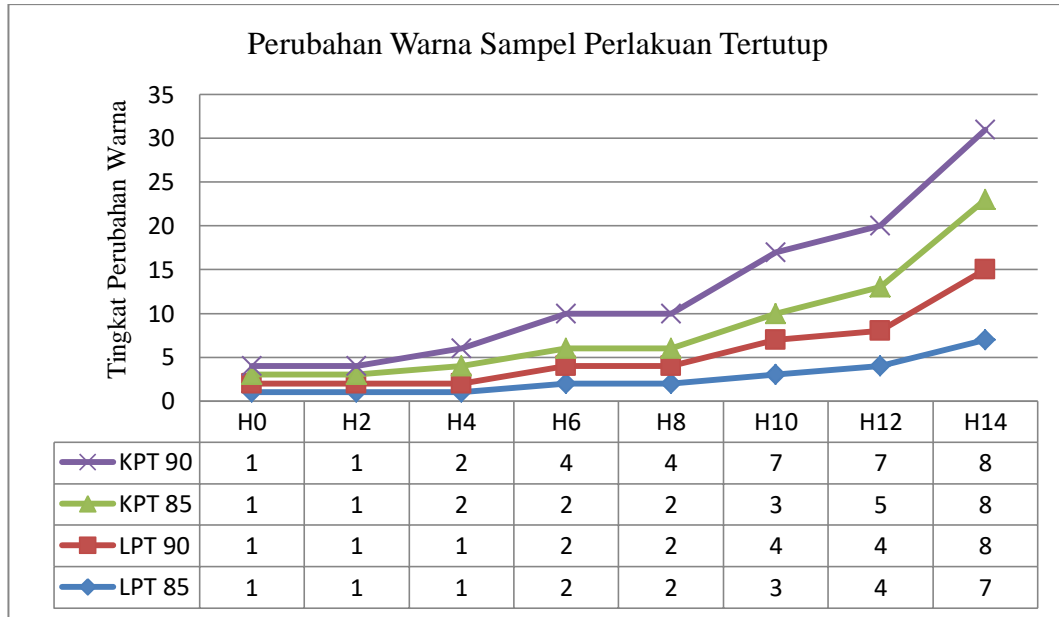
Berdasarkan hasil uji hipotesis pada buah *loka pere* dengan 14 hari pengamatan menunjukkan nilai Sig.  $< 0,05$  yang berarti kedua perlakuan pada umur 85 HSA dan 90 HSA berpengaruh nyata terhadap rasio berat kulit buah. Uji hipotesis pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan 14 hari pengamatan menunjukkan nilai Sig.  $< 0,05$  yang berarti kedua perlakuan pada umur 85 HSA dan 90 HSA tidak berpengaruh nyata terhadap rasio berat kulit buah.

Standar deviasi pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa  $STD > \text{mean}$  yang berarti hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kinerja bernilai positif atau memiliki kinerja yang baik dengan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata yang menandakan sudah sepenuhnya mampu menjelaskan keseluruhan data.

## 2. Perlakuan Tertutup

### a. Pengamatan Perubahan Warna

Kondisi fisik buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan kelompok pembanding yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) terus mengalami perubahan selama 14 hari proses pemeraman baik itu pada umur petik 85 HSA maupun umur petik 90 HSA pada perlakuan tertutup seperti yang ditunjukkan pada tabel gambar 4.9.



Gambar 4.9 Perubahan warna Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

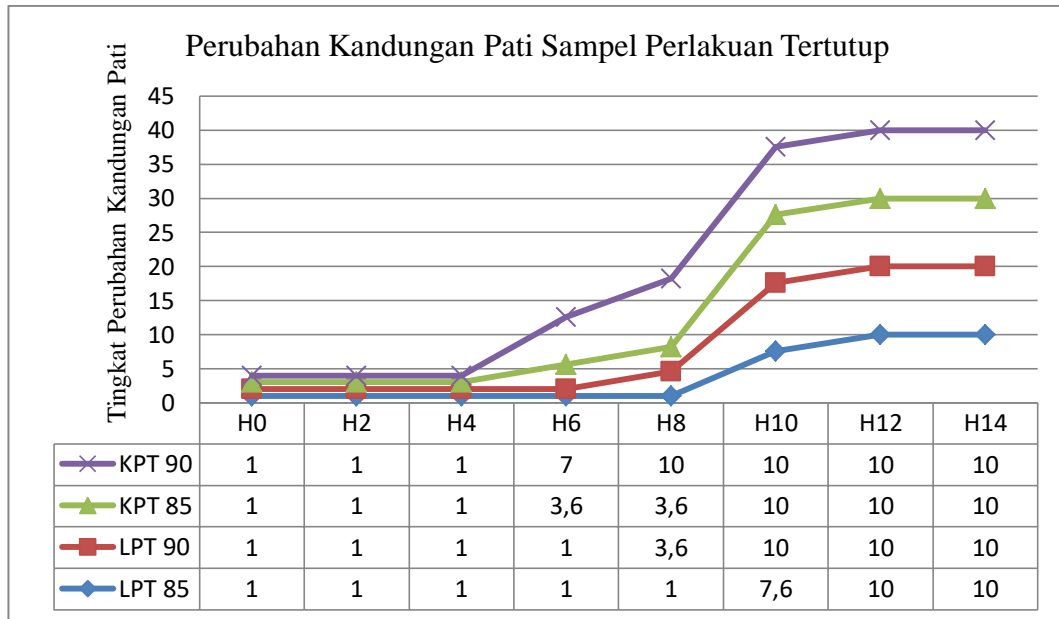
KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

### b. Pengamatan Perubahan Pati

Kandungan pati pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) terus mengalami penurunan selama proses pemeraman pada buah baik itu umur petik 85 HSA dan umur petik 90 HSA pada perlakuan tertutup. Buah pisang kepok memiliki getah yang banyak dibandingkan buah *loka pere* sehingga pada saat pisang kepok dicelupkan pada iodine terdapat beberapa bagian buah yang tidak bereaksi yang menyebabkan warna tidak terbentuk seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.21, 4.22, 4.23 dan 4.24 serta pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Perubahan Kandungan Pati Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

Tabel 4.21 Perubahan Kandungan Pati pada Buah *Loka Pere* Perlakuan Tertutup Kandungan Pati Umur Petik 85 HSA)

Hasil Pengamatan Kandungan Pati <i>Loka Pere</i> umur petik 85 HSA (H = Hari)								
Hari Pengamatan ke-	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	7 (45%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.22 Perubahan Kandungan Pati Buah *Loka Pere* Perlakuan Tertutup Pati Umur Petik 90 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati <i>Loka Pere</i> umur petik 90 HSA (H = Hari)								
Hari Pengamatan ke-	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	3 (10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	3 (10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	3 (10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.23 Perubahan Kandungan Pati pada Buah pisang Kepok Perlakuan Tertutup Kandungan Pati Umur Petik 85 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati Buah Pisang Kepok umur petik 85 HSA (H = Hari)								
Hari								
Pengamatan	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
ke-								
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	3 (10%)	1 (<5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	1 (<5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	3 (10%)	1 (<5%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

Tabel 4.24 Perubahan Kandungan Pati pada Buah pisang Kepok Perlakuan Tertutup Kandungan Pati Umur Petik 90 HSA

Hasil Pengamatan Kandungan Pati pada Pisang Kepok umur petik 90 HSA (H = Hari)								
Hari								
Pengamatan	H0	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14
ke-								
Pangkal	1 (<5%)	1 (<5%)	3(10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Tengah	1 (<5%)	1 (<5%)	3(10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)
Ujung	1 (<5%)	1 (<5%)	3(10%)	5 (25%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)	10 (>65%)

### c. Pengamatan Kadar Glukosa

Pengukuran kadar glukosa dilakukan dengan cara uji benedict, kemudian penentuan kadar glukosa di tunjukkan pada tabel standart kadar glukosa metode benedict. Berikut adalah tabel kadar glukosa pada buah *loka pere* dan buah pisang kepok perlakuan tertutup pada tabel 4.25 dan 4.26.

Tabel 4.25 Kadar Glukosa Buah *Loka Pere* Perlakuan Tertutup

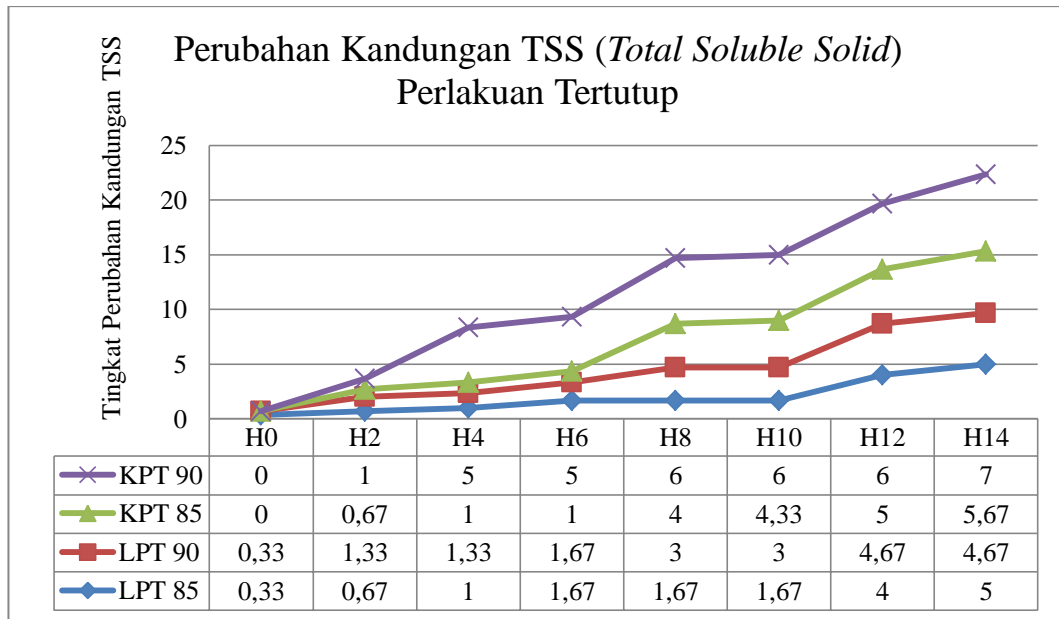
Hari Pengamatan	Umur Petik 85 HSA			Umur Petik 90 HSA		
	Pangkal	Tengah	Ujung	Pangkal	Tengah	Ujung
H0	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,175-0,2 g
H2	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,15-0,175 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g
H4	0,15-0,175 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g
H6	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,2-0,225 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g
H8	0,25-0,275 g	0,25-0,275 g	0,25-0,275 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g	0,225-0,25 g
H10	0,25-0,275 g	0,275-0,3 g	0,275-0,3 g	0,25-0,275 g	0,275-0,3 g	0,275-0,3 g
H12	0,275-0,3 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g	0,275 g-0,3	0,275 g-0,3	0,275 g-0,3
H14	0,275-0,3 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g	0,3-0,325 g





**d. Pengamatan Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) (*Brix*<sup>o</sup>)**

Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah loka pere (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) umur petik 85 HSA dan 90 HSA perlakuan tertutup terus meningkat seiring dengan meningkatnya kadar glukosa dan menurunnya kandungan pati pada sampe seperti yang ditunjukkan pada ga,bar 4.11.



Gambar 4.11 Perubahan Kandungan TSS (*Total Solubel Solid*) Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

Berikut uji prasyarat untuk analisis (*one way Anova*) melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah loka pere dan pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) perlakuan tertutup dapat dilihat pada tabel 4.27 dan 4.28.

Tabel 4.27 Hasil Uji Normalitas Kandungan TSS Perlakuan Tertutup (H= Hari)

<b>Parameter</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kandungan TSS H0	0,30
Kandungan TSS H2	0,32
Kandungan TSS H4	0,34
Kandungan TSS H6	0,148
Kandungan TSS H8	0,746
Kandungan TSS H10	0,392
Kandungan TSS H12	0,261
Kandungan TSS H14	0,625

Tabel 4.28 Hasil Uji Homogenitas Kandungan TSS Perlakuan Tertutup (H= Hari)

<b>Parameter</b>	<b>Sig. (2-tailed)</b>
Kandungan TSS H0	0,596
Kandungan TSS H2	0,26
Kandungan TSS H4	0,46
Kandungan TSS H6	0,26
Kandungan TSS H8	0,46
Kandungan TSS H10	0,647
Kandungan TSS H12	0,441
Kandungan TSS H14	0,561

Pada tabel 4.27 menunjukkan bahwa nilai signifikan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*)  $> 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.28 menunjukkan data signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Rata-Rata Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) Perlakuan Tertutup 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPT 85	LPT 90	KPT 85	KPT 90
H0	0,33±0,577a	0,33±0,577a	0,01±0,001a	0,01±0,001a
H2	0,67±0,577a	1,33±0,577a	0,67±0,577a	1,00±0,001a
H4	1,00±0,001a	1,33±0,577a	1,00±0,001a	4,67±0,577b
H6	1,67±0,577a	1,67±0,577a	1,00±0,001a	4,67±0,577b

Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPT 85	LPT 90	KPT 85	KPT 90
H8	1,67±0,577a	3,00±0,001b	4,00±0,001a	5,00±0,001a
H10	1,67±0,577a	3,00±1,7325a	4,33±0,577b	5,00±0,001a
H12	4,00±0,001a	4,67±1,155a	5,00±0,001a	5,00±0,001a
H14	5,00±0,001a	4,67±1,115a	5,67±0,577a	7,00±0,001b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan Tabel :

LPT : Perlakuan tertutup pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan tertutup pada buah pisang kepok

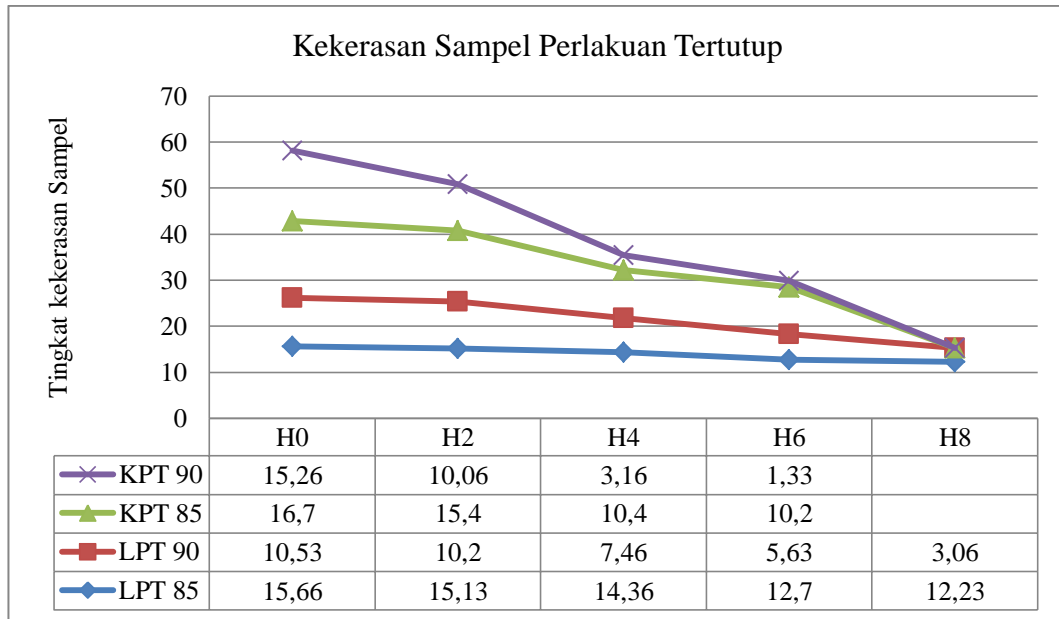
H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Pada tabel 4.29 menunjukkan bahwa sampel yang dipetik dengan umur 90 HSA lebih cepat mencapai kandungan TSS yang tinggi dibandingkan dengan sampel yang dipetik dengan umur 85 HSA. Pada hasil uji hipotesis (*one way Anova*) pada hari kedua, keempat, keenam, kedelapan, kesepuluh, kedua belas dan keempat belas menunjukkan nilai Sig.  $< 0,05$  yang berarti keempat perlakuan yakni LPT 85 HSA, LPT 90 HSA, KPT 85 HSA dan KPT 90 HSA memberikan pengaruh secara nyata terhadap kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada sampel yang di amati. Standar deviasi pada tabel 4.29 menunjukkan bahwa  $STD > mean$  yang berarti hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kinerja bernilai positif atau memiliki kinerja yang baik dengan nilai standar deviasi yang lebih kecil dari rata-rata yang menandakan sudah sepenuhnya mampu menjelaskan keseluruhan data.

#### e. Kekerasan Buah

Kekerasan buah pada sampel buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada umur petik 85 HSA dan 90 HSA dengan perlakuan tertutup terus mengalami penurunan selama 14 hari pengamatan di tunjukkan gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tingkat Kekerasan Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

Berdasarkan data dari gambar 4.12, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data kekerasan buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.30 dan 4.31.

Tabel 4.30 Hasil Uji Normalitas Kekerasan Perlakuan Tertutup Pere H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kekerasan H0	0,173
Kekerasan H2	0,361
Kekerasan H4	0,972
Kekerasan H6	0,661

Tabel 4.31 Hasil Uji Homogenitas Kekerasan Perlakuan Tertutup (H= Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Kandungan TSS H0	0,593
Kandungan TSS H2	0,68

Kandungan TSS H4	0,26
Kandungan TSS H6	0,402

Pada tabel 4.30 menunjukkan bahwa nilai signifikan Kekerasan (Kekerasan) buah  $> 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.31 menunjukkan data signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Rata-Rata Kekerasan (Kekerasan) Buah Perlakuan Tertutup

Hari Pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPT 85	LPT 90	KPT 85	KPT 90
H0	15,66±0,115a	10,53±0,2331a	16,70±0,300a	15,26±0,208a
H2	15,13±0,115c	10,2±0,001b	15,40±0,200b	10,06±1,105a
H4	14,36±0,252d	7,46±0,321b	10,40±0,556c	3,16±0,472b
H6	12,7±0,346b	5,63±0,416a	10,9±0,360b	1,33±0,115
H8	12,23±0,987c	3,06,67±0,058ab		

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan tabel :

Keterangan Tabel :

LPT : Perlakuan tertutup pada buah *loka pere*

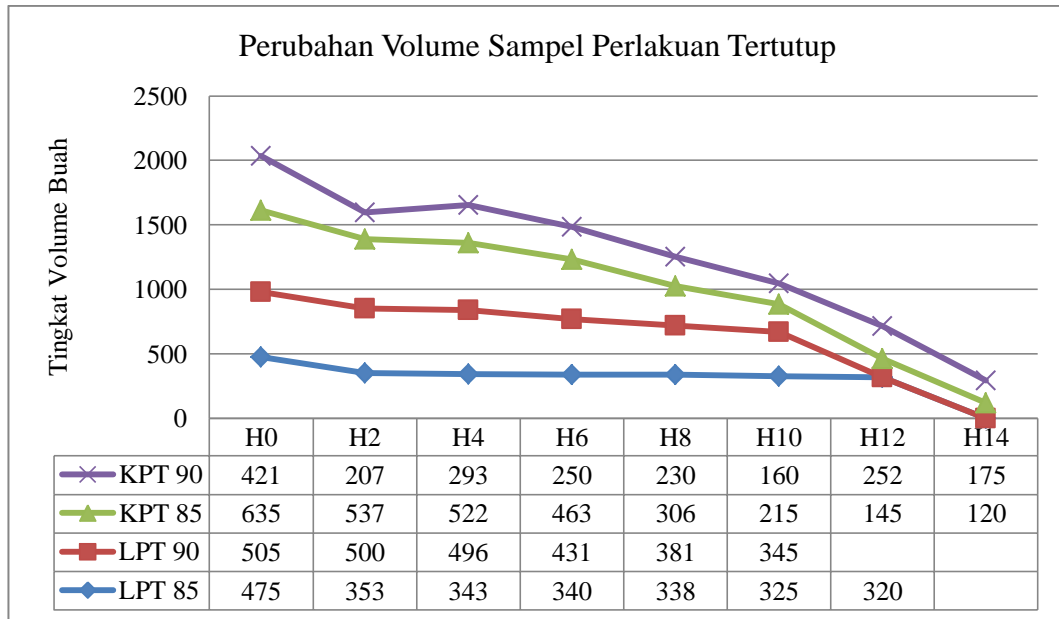
KPT : Perlakuan tertutup pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

#### f. Pengamatan Volume Buah

Pengamatan volume buah dilakukan dengan mencelupkan buah kedalam 1000 ml air, kemudian volume pada buah dapat dilihat dari hasil pengukuran jumlah tumpahan air pada gelas ukur. Volume buah pada pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) pada perlakuan tertutup terus mengalami penurunan selama 14 hari pengamatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 Volume Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

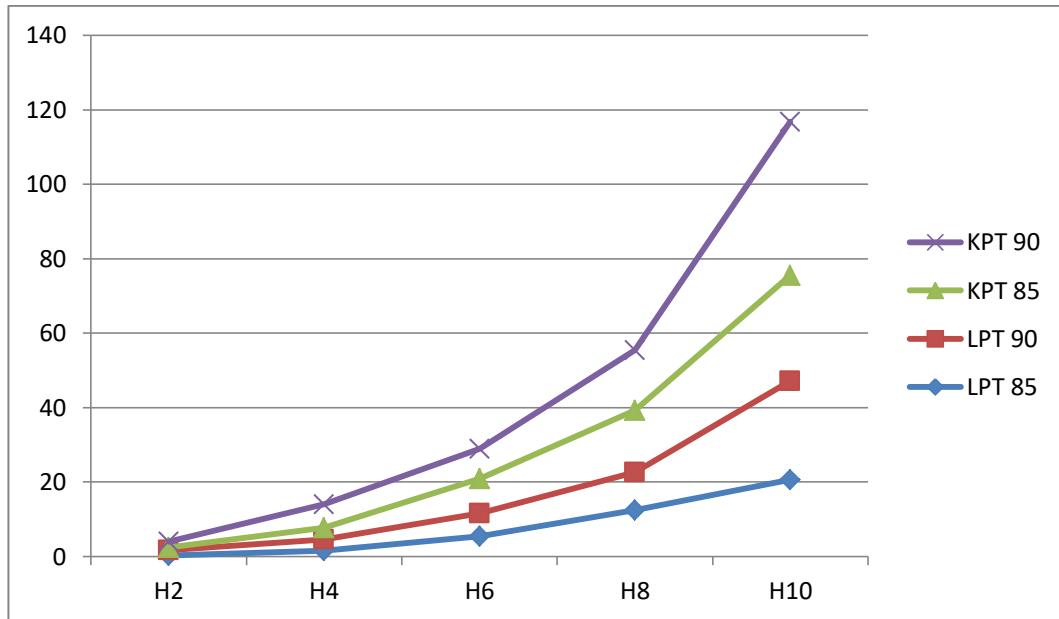
H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Pengukuran sampel pada buah loka pere umur petik 85 HSA terhenti sampai pengamatan hari ke 10, hal ini disebabkan karena hari berikutnya air pada palstik ziplock tertampung akibat adanya akumulasi kandungan air yang terbentuk selama proses pemeraman, hal yang sama juga terjadi pada buah loka pere umur petik 90 HSA.

#### g. Susut Bobot Sampel

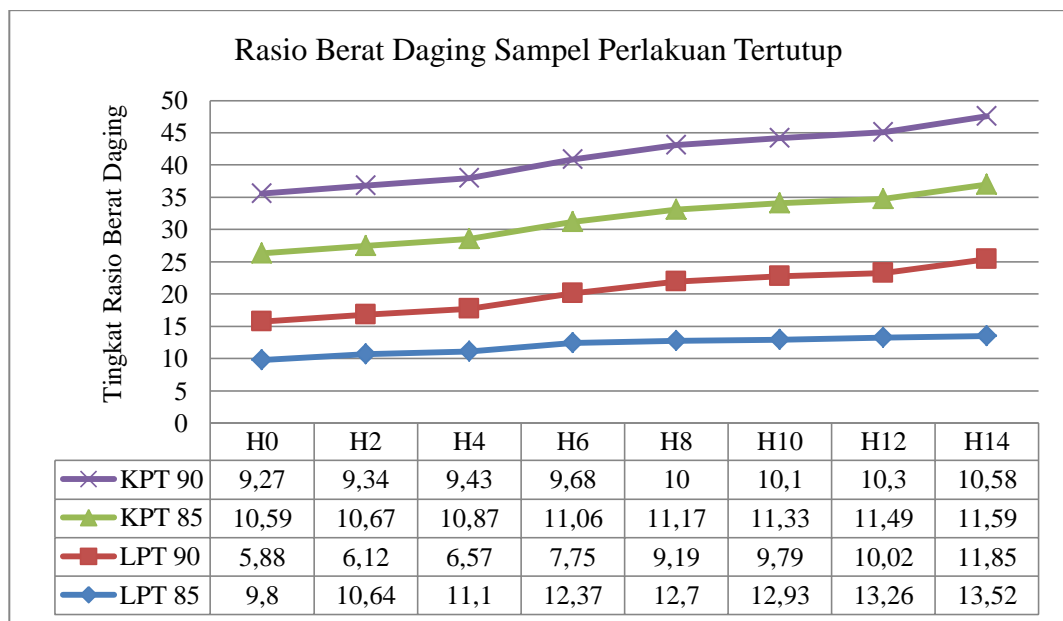
Buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok mengalami peningkatan susut bobot pada umur petik 85 HSA dan 90 HSA perlakuan tertutup gambar 4.14.



### h. Rasio Berat Daging dan Berat Kulit Buah

#### c. Rasio berat daging

Rasio berat daging pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) pada perlakuan tertutup mengalami peningkatan setiap hari selama pengamatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Rasio Berat Daging Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok  
H : Hari Pengamatan ke -  
85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Berdasarkan data dari gambar 4.15, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data rasio berat daging perlakuan tertutup buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.33 dan 4.34.

Tabel 4.33 Hasil Uji Normalitas Rasio Berat Daging Perlakuan tertutup H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,352
Rasio berat daging H2	0,551
Rasio berat daging H4	0,68
Rasio berat daging H6	0,227
Rasio berat daging H8	0,352
Rasio berat daging H10	0,768
Rasio berat daging H12	0,306
Rasio berat daging H14	0,165

Tabel 4.34 Hasil Uji Homogenitas Rasio Berat Daging Perlakuan Tertutup H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,415
Rasio berat daging H2	0,85
Rasio berat daging H4	0,675
Rasio berat daging H6	0,67
Rasio berat daging H8	0,127
Rasio berat daging H10	0,9
Rasio berat daging H12	0,158
Rasio berat daging H14	0,12

Pada tabel 4.33 menunjukkan bahwa nilai signifikan rasio berat daging buah  $> 0,05$  yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.28 4.34 menunjukkan data signifikansi  $> 0,05$  yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) yang ditunjukkan pada tabel 4.35.



Tabel 4.35 Rata-Rata Rasio Berat Daging Buah Perlakuan Tertutup 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPT 85	LPT 90	KPT 85	KPT 90
H0	9,80±0,645c	5,88±0,765ab	10,59±0,381b	9,27±0,146a
H2	10,64±0,3864c	6,12±1,810a	10,67±0,396b	9,34±0,191a
H4	11,10±0,398b	6,57±0,411a	10,87±0,324b	9,43±0,266a
H6	12,37±0,182c	7,75±0,116b	11,06±0,224b	9,68±0,517a
H8	12,70±0,153b	9,19±0,629a	11,17±0,231b	10,00±0,440a
H10	12,93±0,103b	9,79±1,454a	11,33±0,127c	10,10±0,384b
H12	13,26±0,353c	10,02±0,832b	11,49±0,087c	10,30±0,350b
H14	13,52±0,496a	11,85±0,870a	11,59±0,072c	10,58±0,355b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

Keterangan tabel :

Keterangan Tabel :

LPT : Perlakuan tertutup pada buah *loka pere*

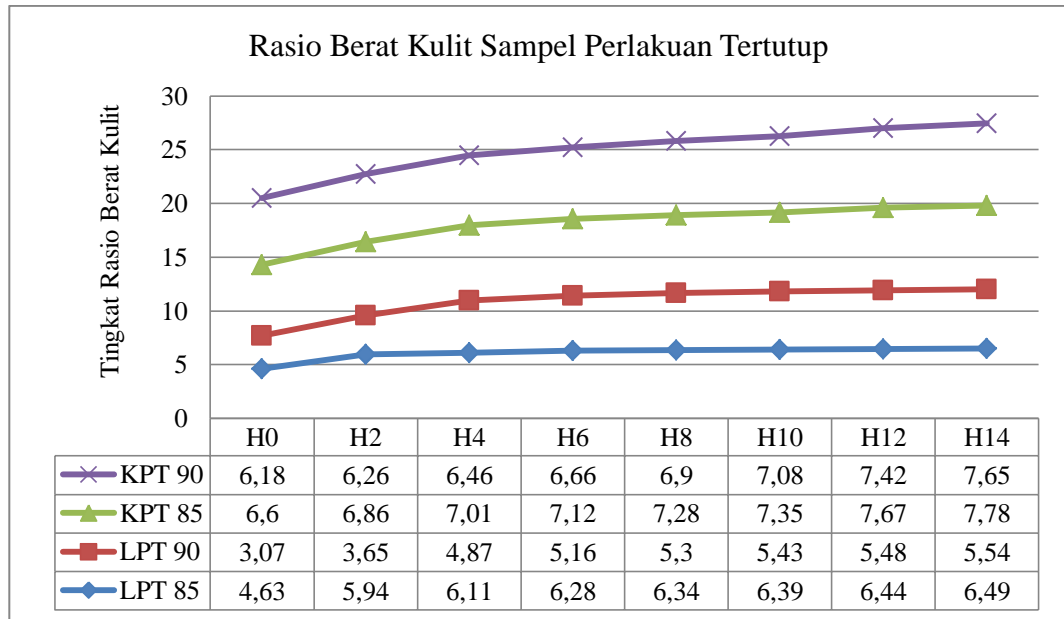
KPT : Perlakuan tertutup pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

#### d. Rasio berat kulit

Rasio berat kulit pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada perlakuan tertutup mengalami peningkatan setiap hari selama pengamatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Rasio Berat Kulit Sampel Perlakuan Tertutup

Keterangan gambar:

LPT : Perlakuan terbuka pada buah *loka pere*

KPT : Perlakuan terbuka pada buah pisang kepok

H : Hari Pengamatan ke -

85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HAS

Berdasarkan data dari gambar 4.15, kemudian dilakukan uji prasyarat melalui uji normalitas dan uji homogenitas. Data rasio berat daging perlakuan tertutup buah pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) dapat dilihat pada tabel 4.33 dan 4.34.

Tabel 4.36 Hasil Uji Normalitas Rasio Berat Kulit Perlakuan Tertutup H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,379
Rasio berat daging H2	0,257
Rasio berat daging H4	0,495
Rasio berat daging H6	0,880
Rasio berat daging H8	0,841
Rasio berat daging H10	0,711
Rasio berat daging H12	0,765
Rasio berat daging H14	0,544

Tabel 4.37 Hasil Uji Homogenitas Rasio Berat Kulit Perlakuan Tertutup H = (Hari)

Parameter	Sig. (2-tailed)
Rasio berat daging H0	0,109
Rasio berat daging H2	0,06
Rasio berat daging H4	0,237
Rasio berat daging H6	0,257
Rasio berat daging H8	0,124
Rasio berat daging H10	0,28
Rasio berat daging H12	0,355
Rasio berat daging H14	0,178

Pada tabel 4.36 menunjukkan bahwa nilai signifikan rasio berat kulit buah > 0,05 yang artinya data berdistribusi normal, sedangkan pada tabel 4.37 menunjukkan data signifikansi > 0,05 yang berarti data bersifat homogen. Data yang sudah memenuhi syarat uji lanjut yaitu data yang berdistribusi normal dan bersifat homogen selanjutnya diolah melalui uji lanjut berupa uji hipotesis (*One way Anova*) dengan hasil pada tabel 4.38.

Tabel 4.38 Rata-Rata Rasio Berat Kulit Buah Perlakuan Tertutup 8 Kali Pengamatan Selama 14 Hari

Hari pengamatan ke-	Perlakuan			
	LPT 85	LPT 90	KPT 85	KPT 90
H0	4,63±34,655b	3,07±43,616a	6,60±27,875c	6,18±10,693c
H2	5,94±17,039b	3,65±81,413a	6,86±18,448b	6,26±8,185b
H4	6,11±6,083c	4,87±31,533b	7,01±12,014c	6,46±13,229b
H6	6,28±28,851c	5,16±53,379b	7,12±13,868c	6,66±28,919b
H8	6,34±28,006c	5,30±42,147b	7,28±10,504c	6,90±25,716b
H10	6,39±34,078c	5,43±50,935b	7,35±6,658d	7,08±18,148c
H12	6,44±33,201c	5,48±54,647b	7,67±26,652b	7,42±32,083b
H14	6,49±36,373c	5,54±52,367b	7,78±21,378b	7,65±27,221b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% ( $P < 0.05$ ) menggunakan uji Duncan

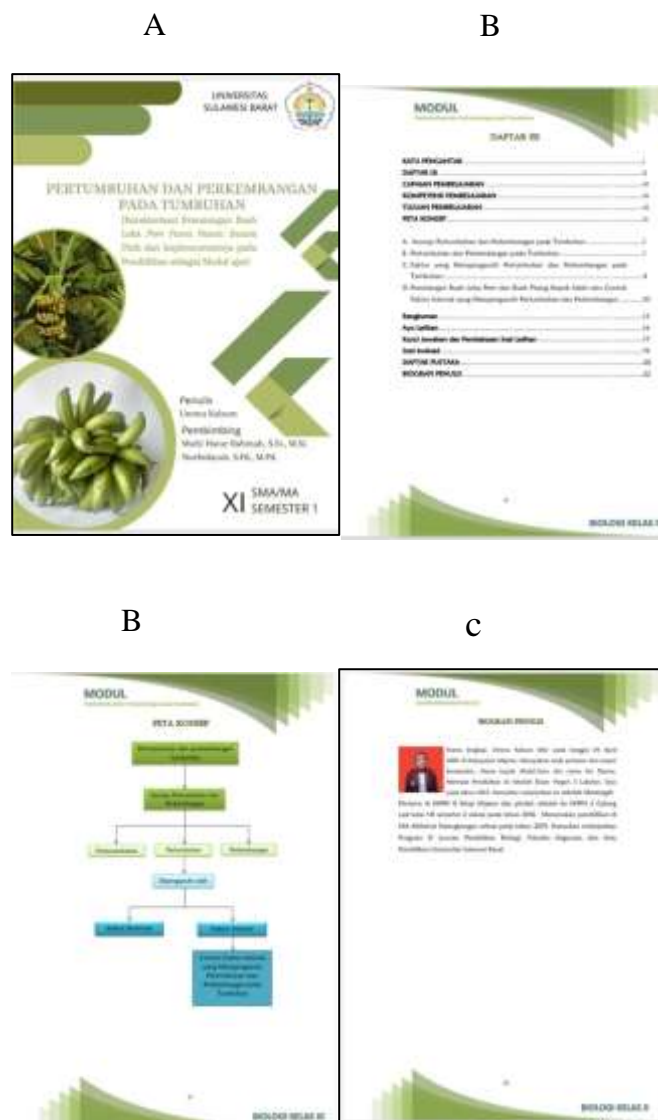
Keterangan tabel :

Keterangan Tabel :

- LPT : Perlakuan tertutup pada buah *loka pere*  
 KPT : Perlakuan tertutup pada buah pisang kepok  
 H : Hari Pengamatan  
 85 dan 90 : Umur petik buah *loka pere* 85 HSA dan 90 HSA

### 3. Modul Ajar Luaran Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diimplementasikan ke dalam dunia pendidikan dalam bentuk modul. Gambaran sekilas mengenai produk luaran yaitu modul dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Komponen Modul A. Pendahuluan; B.Isi; C.Penutup

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa perubahan warna pada sampel buah diikuti juga dengan perubahan fisiologis pada buah seperti perubahan kandungan pati, perubahan kadar glukosa dan perubahan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan & Deglas, 2022) menyatakan bahwa perubahan warna pada buah juga menunjukkan perubahan fisiologis buah seperti kandungan gula, kandungan pati, kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) dan lain sebagainya.

Pengamatan yang dilakukan 14 hari dengan pengujian sampel 2 hari sekali menunjukkan bahwa buah yang mengalami perubahan kondisi fisik (warna) akan menunjukkan juga penurunan kandungan pati, hal ini terjadi karena semakin buah ada pada fase pemasakan, yang ditunjukkan dengan perubahan fisik maka pati akan terdegradasi menjadi gula. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Saraya, 2017) pada buah pisang canvedish menggunakan uji starch iodine yang mengatakan bahwa luas area kehitaman pada buah pisang semakin berkurang seiring dengan hari penyimpanan pisang yang semakin bertambah ini terjadi karena pati akan terdegradasi menjadi glukosa. Kadar glukosa pada sampel buah loka pere dan buah pisang kepok mengalami peningkatan selama proses pemeraman yang dilakukan selama 14 hari. Hal ini karena kadar gula pada buah akan bertambah jika pati telah terhidrolisis menjadi gula (Harefa & Pato, 2017). Penurunan kandungan pati dan peningkatan kadar glukosa juga mempengaruhi kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada sampel, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nusa et al., 2012) yang menyatakan bahwa perombakan pati menjadi gula juga akan menyebabkan semakin tinggi kadar glukosa pada buah sehingga kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah juga akan meningkat, karena semakin tinggi jumlah kadar glukosa akan menyebabkan TSS (*Total Soluble Solid*) meningkat.

Kekerasan buah merupakan kriteria kesegaran buah yang dapat diukur dari ketebalan kulit buah, buah masak memiliki kekerasan yang kecil dibandingkan pada buah yang belum masak (Widyasanti et al., 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tingkat kekerasan buah pada sampel baik itu buah loka pere maupun sampel pembanding buah pisang kepok mengalami penurunan

seiring dengan bertambahnya hari penyimpanan pada buah. Penurunan tingkat kekerasan pada buah terjadi karena adanya hidrolisis pati menjadi gula. Saat pati terhidrolisis menjadi gula maka tekanan osmotik meningkat yang akan membuat penurunan tekanan turgor sehingga terjadi penurunan tingkat kekerasan pada buah selama masa pematangan (Triardianto et al., 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan pada sampel buah loka pere dan buah pisang kepok pada parameter pengamatan volume mengalami penurunan, yang menunjukkan juga terjadi peningkatan susut bobot pada buah. Peningkatan susut bobot buah pisang terjadi karena selama fase pematangan tekanan osmotik meningkat dan penyerapan air dari kulit buah oleh daging buah. Hal ini yang menyebabkan buah pisang yang berada pada fase pematangan memiliki kulit buah yang tipis dan daging buahnya berair (Widodo et al., 2019). Pengamatan yang dilakukan pada buah loka pere dengan perlakuan tertutup umur petik 85 HSA dilakukan sampai hari ke 12 sedangkan pada loka pere perlakuan tertutup umur petik 90 HSA dilakukan sampai hari ke 10 karena pada plastik ziplock tertutup terdapat air yang terakumulasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Saraya et al., 2017) buah pisang canvedish yang diletakkan pada perlakuan tertutup (*chamber*) terdapat pertumbuhan jamur yang disebabkan karena kondisi tempat yang lembab dikarenakan uap air terkondensasi pada *chamber* karena tidak terdapat penyerap air.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah loka pere (*Musa* sp.) umur 85 HSA dan 90 HSA terus mengalami peningkatan rasio berat daging dan rasio berat kulit, hal ini terjadi karena terjadi proses respirasi yang menyebabkan semakin banyaknya kandungan air selama bertambahnya masa penyimpanan buah. Kandung air dalam daging dan kulit buah berkaitan dengan rasio berat daging dan kulit buah, jika buah mengalami peningkatan kematangan maka rasio berat daging dan berat kulit akan semakin meningkat yang terjadi karena proses transpirasi (Murtadha, A., Julianti, E., 2012). Perubahan rasio daging dan kulit buah dapat juga dijadikan indikator kematangan buah, dimana jika rasio berat daging dan kulit buah semakin meningkat maka buah juga semakin menunjukkan kematangan. Perubahan nilai rasio daging dan kulit buah terjadi karena adanya tekanan osmotik antara kulit dan

buah saat terjadi peningkatan kandungan gula dalam buah pada saat proses pematangan (Nurrahmah et al., 2017).

Pada saat buah pisang mengalami pematangan maka akan terjadi proses respirasi dan metabolisme. Selama proses pascapanen, buah pisang akan mengalami perubahan komposisi kimia karena adanya kegiatan metabolisme berupa respirasi dan reaksi enzimatik. Meningkatnya aktivitas respirasi pada buah klimakterik merupakan aktivitas .

Proses pemeraman buah pasca panen dapat mempengaruhi kondisi fisik buah, salah satu perlakuan pasca panen yang biasa dilakukan yaitu modifikasi atmosfer yang mampu mengurangi kinerja etilen, laju respirasi dan serangga yang dapat menyebabkan kerusakan pada buah. Salah satu contoh modifikasi atmosfer yaitu dengan melakukan kontrol pengemasan pada buah yaitu memberikan pengemasan pada buah dengan konsentrasi O<sub>2</sub> rendah dan konsentrasi CO<sub>2</sub> yang lebih tinggi, hal ini dapat mempertahankan kondisi terbaik buah (Nurrahmah et al., 2017). Hal yang dilakukan untuk dapat melakukan kontrol pada konsentrasi O<sub>2</sub> rendah dan konsentrasi CO<sub>2</sub> tinggi yaitu dengan melakukan pengemasan pada sampel buah pisang menggunakan plastik tertutup *ziplock*.

Penelitian ini menggunakan 2 sampel yaitu buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) umur petik 85 HSA dan 90 HSA dengan perlakuan tertutup (yang di simpan pada plastik *ziplock*) dan perlakuan terbuka. Perlakuan yang diberikan pada sampel buah pisang ini dilakukan untuk melihat manakah perlakuan pasca panen yang terbaik untuk menghambat pemasakan bagi buah pisang. Berdasarkan tabel 4.1, 4.3, 4.4, 4.5 dan 4.6 kondisi fisik (warna kulit) buah pada perlakuan terbuka dan tertutup mengalami perubahan selama 14 hari pengamatan. Perubahan kondisi fisik sampel dengan perlakuan terbuka lebih cepat mengalami perubahan dibandingkan dengan sampel perlakuan tertutup.

Buah *loka pere* (*Musa sp.*) umur petik 85 HSA perlakuan terbuka mengalami perubahan warna dari hijau menjadi kuning pada hari pengamatan ke 10, sedangkan pada perlakuan tertutup terjadi perubahan warna pada hari pengamatan ke 12. Perubahan kondisi fisik pada buah pisang dengan umur petik 90 HSA juga mengalami perubahan sama seperti pada buah umur 85 HSA yaitu perlakuan

terbuka lebih cepat mengalami perubahan dibandingkan pada perlakuan tertutup. Pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) perlakuan terbuka terjadi perubahan dari hijau menjadi kuning pada hari ke 8 sedangkan pada perlakuan tertutup perubahan terjadi pada hari ke 10. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nurrahmah et al., 2017) yaitu buah pisang canvedish yang disimpan pada plastik mengalami perubahan kondisi fisik pada hari ke 7 sedangkan pada perlakuan terbuka perubahan terjadi pada hari ke 4. Terjadinya perubahan kondisi fisik (warna) yang lebih cepat pada perlakuan terbuka disebabkan karena pisang menghasilkan hormon etilen secara alami yang memberikan peran dalam kematangan buah pisang.

Pada buah pembanding yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) umur petik 85 HSA juga mengalami hal yang sama pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) yaitu perlakuan terbuka lebih cepat mengalami perubahan yang terjadi pada hari ke 6 sedangkan pada perlakuan tertutup terjadi perubahan pada hari ke 10. Perubahan kondisi fisik pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) umur petik 90 HSA perlakuan terbuka menunjukkan perubahan hijau menjadi kuning terjadi pada hari ke 4 begitu juga perubahan yang terjadi pada perlakuan tertutup tidak berbedah jauh dengan perlakuan terbuka. Sejalan dengan penelitian (Arti & Manurung, 2018) pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) mengalami perubahan warna pada hari ke 3 penyimpanan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) yang terjadi karena disebabkan perubahan pH sehingga klorofil pada buah pisang menjadi rusak yang menyebabkan terjadi perubahan warna pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*).

Berdasarkan tabel 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 dan 4.10 dapat dilihat bahwa umur petik buah 90 HSA lebih cepat mengalami perubahan kondisi fisik dibandingkan dengan umur petik 85 HSA, hal ini terjadi karena pada umur petik 90 HSA lebih tua dibandingkan dengan umur petik 85 HSA. Menurut (Sutowijoyo, D., dan Widodo, 2013) buah pisang dengan umur petik lebih tua akan lebih cepat mencapai tingkat kematangan.

Berdasarkan hasil pengamatan buah *loka pere*, pada hari ke 14 pengamatan menunjukkan perubahan warna sesuai dengan indeks 9 yang berwarna kuning dengan bercak coklat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nurrahmah et



al., 2017) pada buah pisang canvedish menunjukkan bahwa pengamatan yang dilakukan selama 14 hari terlihat bahwa perubahan warna pisang canvedish pada hari ke 14 menunjukkan indeks warna 8 yaitu berwarna kuning dengan terdapat bercak coklat tetapi dengan perlakuan tertutup dalam plastik Ziplock yang dimodifikasi dengan penambahan selang akuarium agar dapat divakum, hal ini dilakukan untuk mengatur aliran udara sehingga terdapat tempat penyerap air untuk menghindari pertumbuhan jamur pada buah pisang.

Pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pisang pembanding di hari pengamatan ke 14 menunjukkan kondisi fisik berwarna coklat yang sudah tidak layak konsumsi. Pada penelitian yang dilakukan (Arti & Manurung, 2018) yang mengamati perubahan warna pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan perlakuan toples tertutup kondisi fisik hari ke 7 menunjukkan warna kuning dengan sedikit bercak coklat pada buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sulbar Litbang, 2020 yang menyatakan bahwa buah *loka pere* (*Musa* sp.) memiliki umur simpan yang lebih lama di bandingkan dengan pisang lokal jenis lainnya.



Pada sampel buah *loka pere* (*Musa* sp.) dengan perlakuan tertutup umur petik 85 HSA di hari pengamatan ke 14 mengalami peningkatan kandungan air, begitu juga pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur petik 90 HSA kandungan air meningkat pada hari ke 12 yang menyebabkan kondisi lembab sehingga sampel buah *loka pere* (*Musa* sp.) berjamur. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Saraya et al., 2017) buah pisang canvedish yang diletakkan pada perlakuan tertutup (*chamber*) terdapat pertumbuhan jamur yang disebabkan karena kondisi tempat yang lembab dikarenakan uap air terkondensasi pada *chamber* karena tidak terdapat penyerap air.

### 1. Pengamatan Kandungan Pati

Pati adalah senyawa polisakarida dimana terdiri atas amilosa dan amilopektin, saat pati terhidrolisis maka dapat menghasilkan maltosa yang kemudian dapat

menghasilkan glukosa. Kadar pati terhadap buah pisang dipengaruhi oleh tingkat kematangan pada buah (Harefa & Pato, 2017). Kelunakan pada buah saat terjadi proses pemasakan juga dipengaruhi oleh hidrolisis pati menjadi glukosa, hal ini dapat merangsang pemasakan buah dimana berpengaruh juga terhadap kekerasan pada buah (Rahayu et al., 2015). Pada saat buah mengalami pemasakan maka kadar pati juga semakin rendah, ini terjadi karena buah yang masak akan mengalami fase dimana semakin banyak pati yang terurai menjadi glukosa. Fase perubahan fisiologis pada buah juga mempengaruhi perubahan pati pada buah hal tersebut terjadi karena buah pisang termasuk pada buah klimaterik (Harefa, 2017).

Pengamatan kandungan pati pada penelitian ini menggunakan iodine. Uji iodine akan menunjukkan perubahan warna pada sampel hal ini terjadi karena terdapat rantai heliks yang terbentuk dari unit-unit glukosa. Dalam pengujian iodine akan terdapat reaksi yang ditunjukkan dengan terbentuknya warna spesifik. Perubahan warna tersebut terbentuk berdasarkan pada jenis karbohidrat. Pada pati terdapat senyawa amilosa yang saat bertemu dengan iodine akan terbentuk warna biru tua atau kehitaman (Mustakin & Tahir, 2019). Perubahan kandungan pati pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) tercantum pada tabel 4.3, 4.4, 4.5 dan 4.6. Pada tabel tersebut terlihat bahwa buah yang semakin menguning diikuti juga dengan semakin berkurangnya area yang berwarna kehitaman pada buah seiring dengan hari penyimpanan buah pisang yang semakin bertambah. Hal tersebut terjadi karena semakin hari buah pisang mengalami kematangan yang menyebabkan pati terkonversi menjadi glukosa.

Pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami perubahan pati yang lebih lambat dibandingkan dengan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.), hal ini sesuai dengan perubahan warna pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) yang mengalami perubahan lebih lambat dibandingkan dengan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Saraya, 2017) pada buah pisang canvedish menggunakan uji starch iodine yang mengatakan bahwa luas area kehitaman pada buah pisang semakin berkurang seiring dengan hari penyimpanan pisang yang semakin bertambah ini terjadi karena pati akan terdegradasi menjadi glukosa. Semakin sedikitnya kandungan pati yang terdapat pada buah pisang disebabkan karena pati terurai menjadi gula dan fase pemasakan

dan perubahan fisiologis pada buah pisang, hal ini terjadi karena buah pisang termasuk buah klimaterik maka akan terjadi perombakan bahan kompleks dalam sel seperti pati (Harefa & Pato, 2017).

## **2. Pengamatan Kadar Glukosa**

Berdasarkan tabel 4.11, 4.12, 4.13 dan 4.14 menunjukkan bahwa kadar glukosa yang terkandung pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) meningkat setiap harinya selama 14 hari pengamatan pada sampel. Peningkatan kadar glukosa terus meningkat seiring dengan perubahan kondisi fisik pada sampel baik itu pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) maupun pada pisang pembeding yaitu pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurrahmah et al., 2017) yang mengalami perubahan kondisi fisik selama 14 hari pengamatan pada pisang canvedish. Perubahan kondisi fisik yang terjadi pada buah pisang juga diikuti dengan perubahan fisiologis pada buah seperti perubahan kandungan pati, kandungan TSS, kandungan gula dan lain sebagainya (Kurniawan & Deglas, 2022).

Pada tabel menunjukkan bahwa buah dengan perlakuan terbuka lebih cepat mengalami perubahan warna pada larutan dengan metode *benedict*, hal ini karena buah perlakuan terbuka lebih cepat mengalami pematangan dibandingkan pada perlakuan tertutup. Berdasarkan hasil pengamatan pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) menunjukkan bahwa kadar glukosa mengalami peningkatan yang relatif lama dibandingkan dengan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Hal ini karena kadar gula pada buah akan bertambah jika pati telah terhidrolisis menjadi gula (Harefa & Pato, 2017), sehingga kadar gula pada buah yang terkandung pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pembeding yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) selalu berhubungan dengan perubahan kondisi fisik (warna) dan kandungan pati pada buah.

## **3. Pengamatan Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*)**

Kandungan TSS pada buah akan semakin tinggi mengikuti umur simpan pada buah yang lama. Perombakan pati menjadi gula juga akan menyebabkan semakin tinggi kandungan gula pada buah sehingga kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah juga akan meningkat, karena semakin tinggi jumlah kandungan gula akan menyebabkan TSS (*Total Soluble Solid*) meningkat (Nusa et al., 2012).

Perubahan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah pisang akan berubah seiring dengan perubahan kondisi fisik pada buah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawan & Deglas, 2022), yang menunjukkan bahwa perubahan kondisi fisik pada buah pisang diikuti juga dengan perubahan fisiologis pada buah seperti perubahan pati, perubahan kandungan gula, perubahan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) dan sebagainya.

Pengamatan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan umur petik 85 HSA menunjukkan perbedaan antara perlakuan terbuka dan tertutup. Berdasarkan tabel 4.11 pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur 85 HSA menunjukkan bahwa perlakuan terbuka lebih cepat mencapai kandungan TSS yang tinggi dibandingkan perlakuan tertutup yaitu perlakuan terbuka perubahannya terjadi pada penyimpanan hari ke 8 sedangkan pada perlakuan tertutup terjadi pada hari ke 12 Rata-rata kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) tertinggi pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) terjadi pada hari ke 14 pada perlakuan terbuka mencapai 6,33 sedangkan pada perlakuan tertutup menunjukkan rata-rata 5,00.

Kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) umur petik 85 HSA menunjukkan perubahan kandungan TSS yang lebih cepat di bandingkan buah *loka pere*. Buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) perlakuan terbuka mengalami peningkatan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada hari ke 6 pengamatan sedangkan pada perlakuan tertutup peningkatan kandungan TSS terjadi pada hari ke 8. Kandungan TSS tertinggi pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) juga terjadi pada perlakuan terbuka di hari ke 14 penyimpanan yaitu 7,00 sedangkan perlakuan tertutup rata-rata kandungan TSS di hari ke 14 yaitu 5,67.

Pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur 90 HSA pada perlakuan terbuka menunjukkan perubahan kandungan TSS tertinggi pada hari ke 14 yaitu dengan rata-rata 7,00 sedangkan pada perlakuan tertutup kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) nya berada pada rata-rata 4,67. Hal yang sama juga terjadi pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) perlakuan terbuka lebih tinggi yaitu dengan rata-rata pada hari pengamatan ke 14 sebesar 7,33 sedangkan pada perlakuan tertutup rata-rata 7,00.

Berdasarkan akumulasi data dapat dilihat bahwa perlakuan terbuka pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) lebih cepat mencapai kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) tertinggi dibandingkan dengan perlakuan tertutup, yang berarti perlakuan tertutup yang diberikan kepada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) membantu untuk menunda kematangan pada buah. Selain itu buah kepok (*Musa paradisiaca* L.) juga lebih cepat mencapai kandungan TSS yang tertinggi dibandingkan dengan buah loka pere, pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) mencapai perubahan TSS (*Total Soluble Solid*) pada hari ke 4 pengamatan dengan rata-rata 6,00 sedangkan buah *loka pere* (*Musa sp.*) di hari ke 4 mencapai rata-rata 4,00.

Peningkatan kandungan TSS (*Total Soluble Solid*) pada perlakuan tertutup yang semakin meningkat menunjukkan bahwa pemasakan yang berlangsung normal, sama seperti pada perlakuan terbuka yang terus mengalami peningkatan kandungan TSS seiring dengan bertambahnya hari penyimpanan (Nurrahmah et al., 2017). Hal ini berarti perlakuan tertutup yang diberikan pada sampel buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan sampel pembanding buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dapat membantu menghambat kematangan pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

##### **5. Pengamatan Kekerasan Pada Buah**

Kekerasan pada buah akan mengalami penurunan selama masa penyimpanan, hal ini disebabkan karena terjadi perpindahan air dari kulit pisang kedalam buahnya. Selain itu hal lain juga dapat menyebabkan penurunan kekerasan pada buah pisang seperti hidrolisis pati menjadi gula. Pada saat pati terhidrolisis menjadi gula maka tekanan osmotik meningkat yang akan membuat penurunan tekanan turgor sehingga terjadi penurunan kekerasan selama masa pematangan (Triardianto et al., 2022). Kekerasan buah merupakan kriteria kesegaran buah yang dapat diukur dari ketebalan kulit buah, buah masak memiliki kekerasan yang kecil dibandingkan pada buah yang belum masak (Widyasanti et al., 2019).

Pengamatan kekerasan buah pada *loka pere* (*Musa sp.*) dilakukan selama 8 hari (5 kali pengukuran) sedangkan pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dilakukan selama 6 hari (4 kali pengukuran). Data yang diperoleh setelah dilakukan pengukuran kekerasan buah pada buah *loka pere* (*Musa sp.*) dan buah pisang

kepok (*Musa paradisiaca* L.) menunjukkan bahwa kekerasan buah tertinggi terdapat pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.), hal ini karena kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) lebih tebal dibandingkan dengan buah loka pere. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan rata-rata kekerasan buah pisang kepok yaitu 0,5 mm, sedangkan pada buah loka pere memiliki rata-rata kekerasan 0,2 mm. Namun pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) lebih cepat perubahan warna dan masa simpan yang bertambah sehingga pengukuran kekerasan hanya dapat dilakukan sampai hari ke 6, sedangkan pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) pengukuran dilakukan sampai hari ke 8.

Berdasarkan akumulasi data di hari ke 6 kekerasan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) menunjukkan bahwa rerata terendah terdapat pada umur petik 90 HSA perlakuan terbuka yaitu 1,10 sedangkan pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) di hari ke 8 mencapai rerata 4,36. Hal ini terjadi karena buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) lebih cepat mengalami perubahan kondisi fisik (warna kulit) dibandingkan buah *loka pere*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Ikhsan et al., 2014), pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang mengalami penurunan kekerasan buah selama masa penyimpanan yang memiliki rata-rata tingkat kekerasan 4,54 selama 14 hari penyimpanan.

Pada uji hipotesis *One Way Anova* terlihat bahwa perlakuan yang diberikan terhadap buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) berpengaruh nyata terhadap kekerasan buah, dimana perlakuan tertutup memiliki nilai kekerasan yang tinggi dibandingkan perlakuan terbuka selama proses pengamatan berlangsung.

## **6. Pengamatan Volume Buah**

Berdasarkan hasil pengukuran volume buah terlihat bahwa volume buah mengalami penurunan setiap hari pengamatan (gambar 4.17 dan gambar 4.18). Hal ini sejalan dengan penyusutan bobot, volume buah juga mengalami penurunan, ini terjadi karena buah menyusut sehingga pada saat pengukuran volume air yang menjadi pengukuran terakhir menjadi sedikit. Hal ini terjadi pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.), sama halnya dengan persentase susut bobot, volume buah juga menunjukkan bahwa buah *loka pere* (*Musa* sp.) lebih lambat mengalami penurunan dibandingkan dengan

buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) (*Musa paradisiaca* L.), yang berarti buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami pematangan buah yang lebih lama dibandingkan dengan buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

Hal ini juga terjadi pada buah klimaterik yang lain yaitu buah papaya pada penelitian sebelumnya (Suketi et al., 2020) menunjukkan bahwa volume buah papaya mengalami penurunan selama proses penyimpanan hal ini terjadi karena buah mengalami penyusutan selama proses pematangan pasca panen yang menyebabkan perubahan ukuran buah dan berpengaruh terhadap volume buah selama proses penyimpanan, karena semakin padat dan berisi buah maka volume akan semakin besar sehingga jika buah mengalami penyusutan maka volume buah juga mengalami penurunan.

#### **7. Pengamatan Susut Bobot Buah**

Salah satu faktor yang merupakan tolak ukur penurunan mutu buah yaitu susut bobot yang terjadi karena proses respirasi dan transpirasi pada buah. Dalam proses transpirasi buah akan kehilangan air yang menyebabkan kerusakan tekstur, kelayuan, pengerutan dan kerusakan kandungan gizi (Arti & Manurung, 2018).

Hasil pengamatan pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur petik 85 HSA dan umur petik 90 HSA pada perlakuan terbuka mengalami peningkatan persentase susut bobot mengikuti perubahan warna dari buah, sedangkan pada perlakuan tertutup umur petik 85 HSA juga mengalami peningkatan susut bobot dari hari ke 0 pengamatan hingga hari ke 12. Pada hari ke 14 pengamatan buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami penurunan persentase susut bobot hal ini karena buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami peningkatan kandungan air hingga pada kemasan plastik perlakuan tertutup buah *loka pere* (*Musa* sp.) terdapat air sehingga menambah berat pada buah *loka pere* (*Musa* sp.). Hal yang sama juga terjadi pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur petik 90 HSA perlakuan tertutup, peningkatan persentase susut bobot terjadi hingga hari ke 10 pengamatan sedangkan pada hari ke 12 dan hari ke 14 buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami peningkatan kandungan air sehingga terjadi penurunan persentase susut bobot, namun pada perlakuan tertutup lebih lambat mengalami peningkatan persentase susut bobot dibandingkan dengan perlakuan terbuka.

Berdasarkan gambar 4.11 grafik persentase susut bobot pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada dengan umur petik 85 HSA dan umur petik 90 HSA terus mengalami peningkatan persentase susut bobot pada perlakuan terbuka sedangkan pada perlakuan tertutup mengalami peningkatan persentase susut bobot namun lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan tertutup. Sejalan dengan penelitian (Arti & Manurung, 2018) susut bobot pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terus mengalami peningkatan selama masa simpan buah pisang kepok bertambah.

Berdasarkan akumulasi data pada presentasi peningkatan susut bobot menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata terhadap dua perlakuan tertutup dan terbuka pada buah *loka pere* (*Musa* sp.) dan buah pembanding yaitu buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Perlambatan persentase susut bobot yang terjadi pada perlakuan tertutup terjadi karena dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan pada buah, yaitu buah dengan perlakuan tertutup terjadi modifikasi atmosfer yang menyebabkan pelambatan pematangan pada buah. Modifikasi atmosfer sendiri adalah melakukan kontrol terhadap pengemasan buah, dimana konsentrasi O<sub>2</sub> dikurangi dan konsentrasi CO<sub>2</sub> yang lebih tinggi (Nurrahmah et al., 2017).

Pada gambar grafik 4.11 dan grafik 4.12 menunjukkan bahwa buah *loka pere* (*Musa* sp.) lebih lambat mengalami peningkatan persentase susut bobot dibandingkan pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.). Hal ini terjadi karena buah *loka pere* (*Musa* sp.) lebih lama mengalami pematangan dibandingkan dengan pisang kepok (*Musa* sp.) sesuai dengan pernyataan (Sulbar Litbang, 2020) yang menyebutkan bahwa buah *loka pere* (*Musa* sp.) memiliki masa simpan yang lama dan pematangan yang lama dibandingkan dengan jenis pisang lokal lainnya.

## **8. Pengamatan Rasio Berat Daging dan Kulit Buah**

Pengamatan rasio berat daging dan berat kulit buah dilakukan dengan 3 kali pengulangan yaitu pada ujung buah, tengah buah dan pangkal buah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan buah *loka pere* (*Musa* sp.) umur 85 HSA dan 90 HSA terus mengalami peningkatan rasio berat daging dan kulit hal ini terjadi karena terjadi proses respirasi yang menyebabkan semakin banyaknya kandungan air selama



bertambahnya masa penyimpanan buah. Kandung air dalam daging dan kulit buah berkaitan dengan rasio berat daging dan kulit buah, jika buah mengalami peningkatan kematangan maka rasio berat daging dan berat kulit akan semakin meningkat yang terjadi karena proses transpirasi (Murtadha, A., Julianti, E., 2012). Perubahan rasio daging dan kulit buah dapat juga dijadikan indikator kematangan buah, dimana jika rasio berat daging dan kulit buah semakin meningkat maka buah juga semakin menunjukkan kematangan. Perubahan nilai rasio daging dan kulit buah terjadi karena adanya tekanan osmotik antara kulit dan buah saat terjadi peningkatan kandungan gula dalam buah pada saat proses pematangan (Nurrahmah et al., 2017b).

Pada pengamatan yang dilakukan antara perlakuan terbuka dan tertutup menunjukkan bahwa buah yang diberi perlakuan tertutup lebih lambat mengalami peningkatan rasio berat daging dan kulit dibandingkan pada buah yang diberi perlakuan terbuka baik itu pada umur petik 85 HSA maupun umur petik 90 HSA. Hal ini berarti buah yang diberi perlakuan tertutup dapat menghambat pematangan pada buah tapi tetap memiliki kualitas yang sama terhadap buah yang diberi perlakuan terbuka. Berdasarkan akumulasi data yang ditunjukkan pada tabel 4.44 dan 4.45 terlihat bahwa peningkatan rasio berat daging dan kulit buah pada pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) lebih cepat dibandingkan dengan buah loka pere, sehingga dapat dilihat bahwa buah *loka pere* (*Musa* sp.) mengalami pematangan yang lebih lama dibandingkan dengan buah pisang lokal jenis lainnya.

## 9. Modul Ajar Hasil Penelitian

Modul yaitu bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan utuh didalamnya memuat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Di dalam modul memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar dan evaluasi (Rahdiyanta, 2016). Modul yang ditampilkan dari hasil penelitian karakterisasi pematangan buah loka pere yaitu dalam bentuk cetak yang di dalamnya memuat materi pelajaran, soal latihan dan evaluasi yang memungkinkan siswa dapat belajar mandiri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Noviola, 2022) menyatakan bahwa modul biologi keanekaragaman hayati buah lokal di Kabupaten Indragiri Hilir mendapat respon dan tanggapan yang sangat baik dari peserta didik,

berdasarkan dari 3 sekolah rata-rata respon yang didapatkan sebesar 81,19 %, hal tersebut karena isi materi yang disajikan pada modul lebih mudah dipahami karena sesuai dengan peristiwa kehidupan sehari-hari dari siswa.

Pada modul Pertumbuhan dan Perkembangan buah loka pere terdiri atas beberapa bagian,yaitu sampul, bagian isi yang terdiri atas kata pengantar, daftar isi, peta konsep dan bagian penutup terdiri dari daftar pustaka.

#### 85 Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan modul, terdapat sampul yang memuat judul materi, nama penulis, nama pembimbing, asal universitas. Bagian sampul pada modul ini didesain menggunakan aplikasi canva dengan tampilan gambar pisang sesuai dengan materi agar terlihat lebih menarik (Gambar 4.17 bagian A).

#### 86 Isi

Bagian isi modul ini memuat kata pengantar yang menggambarkan rasa syukur dan rasa terimakasih. Daftar isi, menunjukkan bagian judul pada setiap materi yang ada pada modul, peta konsep ditunjukan agar pembaca mengetahui konsep materi yang akan dipelajari pada modul (Gambar 4.17 bagian B).

#### 87 Penutup

Pada bagian penutup terdapat daftar pustak untuk menunjukkan sumber literature atau acuan yang digunakan dalam penyusunan modul dan biografi penulis yang menunjukkan tentang riwayat hidup penulis.