

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Warna Wafer

Warna wafer merupakan indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan melalui perubahan warna yang terjadi pada wafer, sehingga dapat diketahui kualitas wafer sebelum dan sesudah masa penyimpanan.

Rataan warna wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.1. di bawah ini.

Tabel 4.1. Nilai Rataan Warna Wafer Ransum Komplit

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan	Keterangan
	B1 (0 hari)	B2 (15 hari)	B3 (30 hari)		
A1 (0% AT + 50% RL)	2.61 ± 0.03	2.68 ± 0.09	2.74 ± 0.06	2.68 ± 0.07 ^A	Coklat Muda
A2 (25% AT + 25% RL)	2.73 ± 0.09	2.73 ± 0.01	2.81 ± 0.05	2.76 ± 0.05 ^B	Coklat Muda
A3 (50% AT + 0% RL)	3.08 ± 0.01	3.20 ± 0.03	3.17 ± 0.03	3.15 ± 0.06 ^C	Coklat Tua
Rataan	2.81 ± 0.24 ^a	2.87 ± 0.28 ^b	2.91 ± 0.23 ^b		

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom (huruf besar) dan baris (huruf kecil) yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)
 Data adalah rata-rata ± standar deviasi
 Angka pada Tabel menunjukkan karakteristik kualitas fisik, 1 – 1,9 coklat berbintik putih, 2 – 2,9 coklat muda, 3 – 3,9 coklat tua
 AT = Ampas Tebu, RL = Rumpul Lapang

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa wafer ransum komplit dengan komposisi ransum yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap warna wafer yang dihasilkan. Hasil analisis warna pada wafer, diketahui bahwa perlakuan A3 memiliki rata-rata warna tertinggi yakni 3,15 (coklat tua) dibandingkan dengan A1 dan A2. Hal ini diduga karena komposisi ampas tebu dan penambahan molases yang lebih banyak dibandingkan perlakuan A1 dan A2. Miftahudin *dkk* (2015) menyatakan wafer limbah pertanian umumnya memiliki warna coklat muda sampai coklat tua. Warna wafer tersebut dipengaruhi

oleh komposisi dan jenis limbah pertanian yang digunakan sebagai bahan pembuatan wafer. Warna coklat pada wafer juga berasal dari penambahan molases sebagai salah satu bahan wafer. Molases yang dicampurkan meresap kedalam wafer sehingga dihasilkan warna coklat karena adanya reaksi *maillard* dari molases itu sendiri yang mempengaruhi warna wafer. Hal ini menandakan bahwa ampas tebu dapat menggantikan penggunaan rumput lapang dari pakan wafer ransum komplit.

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna wafer yang dihasilkan. Hasil analisis warna pada uji lanjut menunjukkan perlakuan B1 (lama penyimpanan 0 hari) berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perlakuan B2 dan B3, sedangkan B2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap B3. Selama penyimpanan, aktivitas dari reaksi *maillard* tidak begitu tinggi sehingga proses *browning* tidak terjadi secara maksimal. Hal tersebut dapat terjadi karena reaksi *maillard* dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Selama proses penyimpanan, suhu lingkungan berada pada kisaran suhu ruang ($26^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$) dan kondisi suhu tersebut cukup konstan sampai 30 hari penyimpanan. Suhu ruang yang tinggi dapat meningkatkan aktivitas reaksi tersebut, sehingga warna wafer bisa menjadi semakin coklat selama melakukan proses penyimpanan (Hermawan *dkk*, 2015).

Warna wafer pada penelitian ini didominasi dengan warna coklat tua dengan rata-rata tertinggi 3,20 lebih tinggi dibanding dengan penelitian Kubra (2018) dengan rata-rata 2,00 yang juga menggunakan ampas tebu sebagai bahan wafer. Hasil penelitian ini juga lebih tinggi dari penelitian Pratama *dkk* (2015)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang menghasilkan warna coklat dengan rataannya 2,80 yang menggunakan limbah pertanian sebagai bahan wafer.

4.2. Aroma Wafer

Aroma wafer dipengaruhi oleh komposisi dan jenis limbah yang digunakan sebagai bahan pembuatan wafer. Aroma wafer merupakan indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan melalui perubahan aroma yang terjadi pada wafer, sehingga dapat diketahui kualitas wafer sebelum dan sesudah masa penyimpanan.

Rataan aroma wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.2. di bawah ini.

Tabel 4.2. Nilai Rataan Aroma Wafer Ransum Komplit

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan	Keterangan
	B1 (0 Hari)	B2 (15 Hari)	B3 (30 Hari)		
A1 (0% AT + 50% RL)	3.05 ± 0.17	3.00 ± 0.10	2.96 ± 0.09	3.00 ± 0.05 ^A	Khas Molases
A2 (25% AT + 25% RL)	3.08 ± 0.06	3.13 ± 0.07	3.07 ± 0.03	3.09 ± 0.03 ^B	Khas Molases
A3 (50% AT + 0% RL)	3.22 ± 0.05	3.20 ± 0.04	3.18 ± 0.03	3.20 ± 0.02 ^C	Khas Molases
Rataan	3.12 ± 0.09	3.11 ± 0.10	3.07 ± 0.11		

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom (huruf besar) yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)
 Data adalah rata-rata ± standar deviasi
 Angka pada Tabel menunjukkan karakteristik kualitas fisik, 1 – 1,9 tengik, 2 – 2,9 tidak berbau, 3 – 3,9 khas molases
 AT = Ampas Tebu, RL = Rumput Lapangan

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa wafer ransum komplit dengan komposisi ransum yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma wafer yang dihasilkan. Hasil analisis aroma pada wafer, menunjukkan perlakuan A3 memiliki rata-rata aroma yang tertinggi yakni 3,20 (khas molases). Aroma wafer berasal dari proses pemanasan bahan-bahan wafer, serta tambahan molases yang memperkuat aroma asal wafer yaitu khas molases.

Menurut Winarno (1997), tekanan dan pemanasan menyebabkan terjadinya reaksi *maillard* yang mengakibatkan wafer yang dihasilkan beraroma harum khas yang mendominasi aroma didalam wafer. Hal ini juga mengindikasikan bahwa ampas tebu dapat menggantikan penggunaan dari rumput lapang.

Tabel 4.2. menunjukan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap aroma wafer yang dihasilkan. Hasil analisis aroma wafer pada penelitian ini masih sama dari lama penyimpanan 0 sampai 30 hari. Hal ini diduga karena tekanan dan pemanasan yang sama saat proses pembuatan wafer yang dapat menurunkan kadar air dalam wafer, sehingga kecil kemungkinan terjadinya aktivitas mikroorganisme yang dapat menyebabkan perubahan aroma dalam wafer. Pernyataan ini sama dengan Solihin *dkk* (2015) menyatakan aroma wafer limbah sayuran dan umbu-umbian masih dapat dipertahankan selama penyimpanan empat minggu dan mulai mengalami penurunan kualitas dari aroma khas wafer menjadi aroma busuk pada penyimpanan enam minggu.

Hasil penelitian ini lebih tinggi 3,22 dari penelitian Solihin *dkk* (2015) yang menggunakan limbah sayuran dan umbi-umbian sebagai bahan utama dengan rataan aroma sebesar 2,97, dan memiliki rataan aroma yang lebih tinggi dari penelitian Miftahudin *dkk* (2015) yang menggunakan limbah pertanian berbasis wortel dengan rataan 2,20.

4.3. Tekstur Wafer

Tekstur menentukan penampilan fisik wafer, tekstur yang padat dimungkinkan akan lebih tahan lama dalam proses penanganan, penyimpanan, dan transportasi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Statistik Islamik University of Sultan Syaif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rataan Tekstur wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.3. di bawah ini.

Tabel 4.3. Nilai Rataan Tekstur Wafer Ransum Komplit

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan	Keterangan
	B1 (0 Hari)	B2 (15 Hari)	B3 (30 Hari)		
A1 (0% AT + 50% RL)	3.13 ± 0.04	3.27 ± 0.03	3.31 ± 0.09	3.24 ± 0.10 ^A	Padat, Tidak Mudah Pecah
A2 (25% AT + 25% RL)	3.26 ± 0.01	3.45 ± 0.06	3.46 ± 0.02	3.39 ± 0.11 ^B	Padat, Tidak Mudah Pecah
A3 (50% AT + 0% RL)	3.40 ± 0.03	3.47 ± 0.03	3.55 ± 0.02	3.47 ± 0.08 ^C	Padat, Tidak Mudah Pecah
Rataan	3.26 ± 0.13 ^a	3.40 ± 0.11 ^b	3.44 ± 0.12 ^c		

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom (huruf besar) dan baris (huruf kecil) yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)
 Data adalah rata-rata ± standar deviasi
 Angka pada Tabel menunjukkan karakteristik kualitas fisik, 3 – 2,9 kesat padat tidak mudah pecah, 2 – 2,9 kesat mudah pecah, 1 – 1,9 basah mudah pecah
 AT = Ampas Tebu, RL = Rumput Lapang

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa wafer ransum komplit dengan komposisi ransum yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur wafer yang dihasilkan. Hasil analisis tekstur pada wafer, menunjukkan perlakuan A3 memiliki rata-rata tekstur yang tertinggi yakni 3,47 (padat, tidak mudah pecah). Hal ini diduga karena komposisi ampas tebu lebih banyak dibandingkan perlakuan A1 dan A2 dan penggunaan molases sebagai bahan perekat wafer. Dengan demikian ampas tebu dapat dijadikan sebagai pengganti rumput lapang dari pakan wafer ransum komplit.

Menurut Akhirany (1998) dalam Pratama *dkk* (2015), bahan-bahan mengandung pati dan gula sangat baik sebagai bahan pengikat karena mempunyai kemampuan merekatkan yang baik. Selain bahan-bahan yang mengandung pati, molases juga berpengaruh sebagai bahan untuk merekatkan wafer. Trisyulianti (1998) dalam Miftahudin *dkk* (2015), menyatakan bahwa wafer pakan yang mempunyai kerapatan tinggi akan memberikan tekstur yang padat dan keras

sehingga mudah dalam penanganan baik penyimpanan maupun guncangan pada saat transportasi dan diperkirakan akan lebih lama dalam penyimpanan.

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur wafer yang dihasilkan. Hasil analisis tekstur pada wafer menunjukkan bahwa wafer dengan lama penyimpanan 30 hari memiliki rata-rata tekstur yang tertinggi yakni 3,44 (padat, tidak mudah pecah). Hal ini diduga karena semakin lama penyimpanan kerapatan wafer semakin tinggi dan daya serap air semakin rendah. kandungan kadar air dalam wafer menurun sehingga semakin lama penyimpanan tekstur wafer semakin tinggi

Trisyulianti (1998) dalam Miftahudin *dkk* (2015), menyatakan bahwa kepadatan wafer dipengaruhi oleh kemampuannya dalam menyerap air. Semakin tinggi kemampuan wafer menyerap air maka tekstur wafer akan semakin tidak padat dan sebaliknya semakin rendah kemampuan wafer menyerap air maka tekstur wafer akan semakin padat.

Hasil penelitian ini lebih tinggi dengan rata-rata 3,55 dari penelitian Solihin *dkk* (2015) yang menggunakan limbah sayuran dan umbi-umbian sebagai bahan utama dengan rata-rata tekstur sebesar 2,72, dan memiliki tekstur yang lebih padat dari penelitian Miftahudin *dkk* (2015) dengan rata-rata 1,95 yang menggunakan limbah pertanian berbasis wortel sebagai bahan utama.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4. Kerapatan Wafer

Rataan kerapatan wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.4. dibawah ini.

Tabel 4.4. Nilai Rataan Kerapatan Wafer Ransum Komplit (g cm^{-3})

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan
	B1 (0 Hari)	B2 (15 Hari)	B3 (30 Hari)	
A1 (0% AT+ 50% RL)	0.57 ± 0.04	0.57 ± 0.02	0.57 ± 0.01	0.57 ± 0.00
A2 (25% AT + 25% RL)	0.59 ± 0.01	0.60 ± 0.03	0.61 ± 0.03	0.60 ± 0.01
A3 (50% AT + 0% RL)	0.58 ± 0.03	0.58 ± 0.01	0.59 ± 0.02	0.58 ± 0.01
Rataan	0.58 ± 0.01	0.58 ± 0.01	0.59 ± 0.02	

Keterangan : superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$)
 Data adalah rata-rata ± standar deviasi
 AT = Ampas Tebu, RL = Rumput Lapang

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa wafer ransum komplit dengan komposisi ransum yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap kerapatan wafer yang dihasilkan. Kerapatan wafer hasil penelitian ini cenderung tetap berkisar $0,57 - 0,60 \text{ g cm}^{-3}$ (Tabel 4.4.). Menurut Trisyulianti *dkk* (2003) wafer dengan kerapatan $0,5 - 0,6 \text{ g cm}^{-3}$ sesuai untuk ternak dan penyimpanan. Hal ini diduga karena bahan pakan penyusun wafer memiliki kadar serat kasar yang disamakan sehingga bahan pakan yang berbeda tidak mempengaruhi kerapatan wafer.

Kerapatan adalah suatu ukuran kekompakan ukuran partikel dalam wafer dan sangat tergantung pada kerapatan bahan pakan yang digunakan dan besarnya tekanan kempa yang diberikan selama proses pembuatan wafer. Semakin kecil ukuran partikelnya maka wafer akan memiliki rongga yang lebih sedikit sehingga penguapan yang terjadi lebih lambat. Sebaliknya jika ukuran partikel bahan pakan penyusun wafer besar maka rongga yang terbentuk menjadi lebih lebar (tidak rapat) (Pujaningsih *dkk*, 2013)

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.4. menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap kerapatan wafer yang dihasilkan. Berdasarkan data Tabel 4.4. semakin lama penyimpanan kerapatan dari wafer cenderung tetap. Hal ini menunjukkan bahwa wafer tersebut mempunyai tekstur yang padat dan keras. Tekstur yang padat dan keras ini akan memudahkan dalam penanganan transportasi dan akan lebih lama dalam penyimpanan (Trisyulianti *dkk*, 2003). Kondisi ruang penyimpanan seperti udara yang lembab atau kering akan dengan mudah mempengaruhi wafer yang porous dibandingkan dengan wafer yang padat. Hal ini karena sikulasi udara pada wafer yang porous lebih lancar dibandingkan dengan wafer yang padat (Trisyulianti *dkk*, 2003).

Hasil penelitian ini cenderung sama dengan penelitian Amiroh (2008) yang menggunakan limbah tebu dan lama penyimpanan 6 minggu dengan rata-rata kerapatan berkisar $0,52 - 0,68 \text{ g cm}^{-3}$ VS $0,57 - 0,60 \text{ g cm}^{-3}$ dan memiliki kerapatan yang lebih rendah dari penelitian Pujaningsih *dkk* (2013) dengan rata-rata $0,85 \text{ g cm}^{-3}$

4.5. Daya Serap Air Wafer

Rataan daya serap air wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.5. dibawah ini.

Tabel 4.5. Nilai Rataan Daya Serap Air Wafer Ransum Komplit (%)

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan
	B1 (0 Hari)	B2 (15 Hari)	B3 (30 Hari)	
A1 (0% AT + 50% RL)	189.04 ± 8.96	182.50 ± 4.70	180.33 ± 4.33	183.96 ± 4.53 ^B
A2 (25% AT + 25% RL)	161.53 ± 11.95	156.28 ± 16.68	151.95 ± 17.61	156.59 ± 4.80 ^A
A3 (50% AT + 0% RL)	188.59 ± 6.67	186.61 ± 6.91	184.55 ± 6.49	186.59 ± 2.20 ^B
Rataan	179.72 ± 15.75	175.13 ± 16.45	172.28 ± 17.73	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom (huruf besar) yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

4.6. Sebaran Jamur Wafer

Rataan sebaran jamur wafer tepung ampas tebu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.6. dibawah ini.

Tabel 4.6. Nilai Rataan Sebaran Jamur Wafer Ransum Komplit (%)

Faktor A Komposisi Ransum	Faktor B Lama Penyimpanan			Rataan
	B1 (0 Hari)	B2 (15 Hari)	B3 (30 Hari)	
A1 (0% AT+ 50% RL)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
A2 (25% AT + 25% RL)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	1.21 ± 0.70	0.40 ± 0.70
A3 (50% AT + 0% RL)	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
Rataan	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.40 ± 0.70	

Keterangan : superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P > 0,01$)
 Data adalah rata-rata ± standar deviasi
 AT = Ampas Tebu, RL = Rumput Lapang

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa wafer ransum komplit dengan komposisi ransum yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap sebaran jamur wafer yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan adanya pertumbuhan jamur pada perlakuan A2. Jamur tersebut diduga berasal dari spora yang terdapat pada bahan dasar dalam pembuatan wafer yaitu rumput lapang dan ampas tebu. Menurut Zuhra (2006) dalam Mukhlis (2017) selama penyimpanan pakan ternak pasti akan mengalami perubahan kualitas akibat aktivitas mikroorganisme seperti jamur. Jamur yang biasa tumbuh pada pakan ternak biasanya spesies *Aspergillus*, *Penicillium*, *Absido*, *Mucor* dan *Rhizopus*. Hal ini didukung oleh pernyataan Kusumaningrum *dkk* (2010) sekitar 88% pakan yang disimpan terkontaminasi kapang dan 40% positif terkontaminasi *Aspergillus flavus*.

Tabel 4.6. menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,01$) terhadap sebaran jamur pada wafer. Sebaran jamur wafer terdapat pada lama penyimpanan 30 hari. Hal ini terjadi karena adanya pengaruh dari

kelembapan dan suhu lingkungan tempat penyimpanan. Suhu rata-rata penyimpanan wafer selama penelitian berkisar antara 26° - 28° C yang memungkinkan untuk pertumbuhan kapang selama proses penyimpanan.

Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Handayani *dkk.* (2000) yang menyatakan bahwa sebagian besar kapang memerlukan suhu optimum untuk pertumbuhan. Kapang dapat hidup pada suhu 0 - 35°C, suhu optimumnya 20 - 30°C, sehingga jumlah kapang yang tumbuh pada suhu 25°C lebih tinggi dibandingkan pada suhu 37°C.

Hasil penelitian ini lebih rendah dengan rata-rata 1,21 dari penelitian Mukhlis (2017) dengan rata-rata 4,5 pada lama penyimpanan 1 bulan yang menggunakan limbah pelepah sawit amoniasi sebagai bahan utama.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.