

PENGARUH LAMA PROSES PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS DODOL KACANG MERAH

Anita Trisia Dimu Lobo^{*)}, Isak F. Alelang dan Indrayati Juma

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Tribuana Kalabahi,
Jl. Soekarno, Tang – Eng, Batunirwala, Alor 85817
Korespondensi: Christo.taniwara@gmail.com.*

ABSTRAK

The long effects of the storage process on the quality of red beans dodol. Peanut butter is a processed product made of peanut flour, glutinous flour and other additives such as brown sugar, sand sugar, salt, and coconut milk. The study was aimed at identifying the effects of the long storage process on the quality of the dans' dodol determine the best treatment of red-bean storage. The study employed a complete random (RAL) method of design based on the use of red bean flour in the manufacture of 1 day, 2 days, 4 days, 6 days with each treatment repeated over 3 times to make it 12 experimental units. Analysis using fingerprints (Anova) suggests that the effects of treatment are profound real ($f_i > 1\%$) the texture, color, scent and Tate of red bean paste. Treatment A is highly desirable to the consumer, which is average against texture 4,00, color 4,00, scent 3,67, tate 4,0.

Keywords : Mreah bean flour, lunkhead, organical muffler.

PENDAHULUAN

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan (*Leguminoceae*) yang memiliki kandungan pati serta serat yang tinggi. Kandungan serat yang tinggi menyebabkan kacang merah dapat membantu mencegah penyakit jantung koroner. Kacang merah juga memiliki indeks yang rendah sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan resiko timbulnya diabetes. Kacang merah juga mengandung senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan dalam tubuh. Kacang merah tergolong bahan pangan yang dapat menunjang peningkatan gizi karena megandung sumber protein nabati yang murah dan mudah dikembangkan.

Pemanfaatan kacang merah sebagai alternatif menu baru untuk menambah nilai gizi pada makanan, karena kacang merah mengandung protein sebesar 22,1 gr, kalsium 502 mg, fosfor 429 mg. Dibandingkan tepung terigu protein hanya sebesar 8,9 gr, kalsium 16 mg. Upaya untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai ekonomis dari kacang merah dapat diciptakan teknologi pengolahan bahan pangan, seperti pembuatan tepung kacang merah, sehingga kacang merah bisa digunakan sebagai bahan formulasi tepung terigu (Yossita, 2011).

Tepung kacang merah adalah tepung atau partikel-partikel padat yang berukuran kecil yang dihasilkan dari penggilingan kacang merah, pengolahan kacang merah menjadi tepung sangat sederhana hanya dengan melalui, perendaman, pengeringan dibawa sinar matahari, Penyanggaraan, digiling dan diayak menjadi tepung. Tepung kacang merah dimanfaatkan sebagai bahan yang dapat meningkatkan nilai gizi pada pembuatan dodol dengan metode formulasi sehingga nilai gizi dodol akan lebih meningkat khususnya nilai gizi protein dan karbohidrat.

Pengolahan kacang merah di Kabupaten Alor belum secara luas dan belum banyak dilakukan, hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam melakukan pemanfaatan kacang merah. Untuk itu, penganekaragaman pangan terhadap kacang merah perlu ditingkatkan yang dapat dijadikan sebagai sumber gizi pada produk pangan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pada pembuatan dodol yang dapat bersifat fungsional dengan ditambahkan beras ketan yang dapat memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh. Dodol juga merupakan salah satu makanan khas yang populer bagi masyarakat Indonesia. Dodol termasuk makanan setengah jadi yang berstruktur padat dan kenyal, yang dibuat secara tradisional dengan bahan utama tepung ketan, santan kelapa, gula dengan beberapa bahan tambahan lain yang diperlukan, Serta juga dapat mengolah dodol dengan bahan tambahan tepung ketan dan tepung kacang merah, dan ini juga merupakan salah satu cara mendukung program diverifikasi pangan dan secara tidak langsung dapat menambah mutu dodol yang dihasilkan.

Penyimpanan bahan makanan dilakukan agar memiliki *shelf life* yang cukup lama dengan mencegah pembusukan makanan tersebut. Pembusukan makanan dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu suhu, kelembapan dan kekeringan, udara, oksigen, cahaya dan waktu. Sedangkan pembusukan makanan disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, jamur, yeast, alga, protozoa dan lainnya), enzim yang dikandung makanan. Selama penyimpanan produk makanan mengalami penurunan mutu. Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap perubahan mutu makanan. Semakin tinggi suhu penyimpanan maka laju reaksi berbagai senyawa kimia semakin cepat. Oleh karena itu dalam menduga kecepatan penurunan mutu makanan selama penyimpanan, faktor suhu harus selalu diperhitungkan. Sehingga dodol yang didapat menghasilkan dodol dengan mutu kualitas dodol yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh

lama penyimpanan terhadap kualitas dodol dan mengetahui tingkat kesukaan penulis terhadap dodol kacang merah berdasarkan lama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini sudah dilakukan pada tanggal 1 April 2021 - 1 Mei 2021 di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Tribuana Kalabahi.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah konpor, tacu, wajan, dandang, pisau, baskom, ayakan, sutel, gelas ukur, timbangan, plastik pembungkus, kertas label, buku dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tepung kacang merah, tepung beras ketan, gula pasir, gula merah, garam dan buah kelapa.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat (4) kali perlakuan dan (3) kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan.

Dalam perlakuan ini, penyimpanan dodol menggunakan suhu ruangan. Dengan lama penyimpanan :

- A. Lama penyimpanan selama 1 hari
- B. Lama penyimpanan selama 2 hari
- C. Lama penyimpanan selama 4 hari
- D. Lama penyimpanan selama 6 hari

Metode Matematik

Model matematik dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_j + \Sigma_{ij}$$

Dimana Y_{ij} adalah Nilai pengamatan, μ adalah Nilai rata - rata, τ_j adalah Pengaruh perlakuan ke - j, Σ_{ij} adalah Kesalahan percobaan, i adalah Perlakuan, j adalah Ulangan

Pengacakan dan Denah Percobaan

Semua unit percobaan ditempatkan secara acak sesuai dengan rancangan yang digunakan. Denah percobaan merupakan urutan pelaksanaan kegiatan. Adapun hasil pengacakan dalam denah percobaan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengacakan dan Denah Percobaan

1 A ₃	2 D ₂	3 B ₁	4 D ₃
5 C ₂	6 A ₂	7 D ₁	8 B ₃
9 D ₁	10 B ₃	11 C ₁	12 A ₂

Keterangan : -Huruf A, B, C, dan D adalah perlakuan yang dicobakan

-Angka disamping huruf adalah ulangan

-Angka 1 sampai 12 pada sudut kolom adalah urutan percobaan

Prosedur penelitian

1. Persiapan Bahan

Menyiapkan semua bahan yang digunakan dalam pembuatan dodol yakni menimbang tepung kacang merah sebanyak 300gram, tepung beras ketan sebanyak 450 gram, gula merah 375 gram, gula pasir 300 gram, santan 2.250 ml dan garam 3 gram.

2. Proses Pemasakan

Dalam proses pemasakan terlebih dahulu dilakukan pencairan gula merah 125 gram, gula pasir 100 gram santan 750 ml dan garam 1 gram sesuai ulangan dan diaduk hingga tercampur rata. Selanjutnya dimasukan 100 gram kacang merah dan 150 gram tepung beras ketan putih.

Proses pemasakan dilakukan selama 1 jam dengan menggunakan api sedang dan terus melakukan pengadukan sampai adonan mengental dan masak, dengan menampakkan ciri-ciri adonan tidak melekat ditangan, dan bila ditekan dengan jari terdapat bekas berupa lubang yang tidak berubah.

3. Proses pendinginan.

Dodol yang telah matang diangkat dan didinginkan selama 2jam sebelum dilakukan proses pemotongan. Dodol yang dihasilkan dikemas dan dilakukan pengamatan terhadap tekstur, aroma rasa dan warna.

4. Penyimpanan

Penyimpanan dilakukan sesuai perlakuan yaitu perlakuan (A), selama 1 hari, perlakuan (B), selama 2 hari, perlakuan (C), selama 4 hari, perlakuan(D), selama 6 hari.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat kesukaan terhadap tekstur, aroma, rasa dan warna, pengamatan ini bersifat subyektif maka pengamatannya dilakukan dengan metode organoleptik. kriteria uji pada substitusi tepung kacang merah dan tepung beras ketan terhadap kualitas dodol.

Tabel 2. Kriteria Uji Organoleptik Terhadap Tekstur, Aroma, Rasa, dan Warna

No	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa	Skor
1	Kenyal	Coklat	Khas	Manis	4
2	Kurang kenyal	Kurang coklat	Kurang Khas	kurang manis	3
3	Tidak kenyal	Tidak coklat	Tidak khas	Tidak manis	2
4	Sangat tidak kenyal	Sangat Tidak coklat	Sangat tidak khas	Sangat Tidak manis	1

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam(ANOVA) untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dicobakan. Sedangkan mengetahui beda antara perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan(Sugiyono, 2015).

Tabel 3. Analisis Ragam (Anova)

SK	DB	JK	KT	F.hitung	F.tabel	
					0.05%	0,01%
Perlakuan	(t-1)	JKP	JKP/(t-1)	KTP/KTG		
Galak	r(t-1)	JKG	JKG/r(t-1)			
Total	r.t-1	JKT				

HASIL DAN PEMBAHASAN

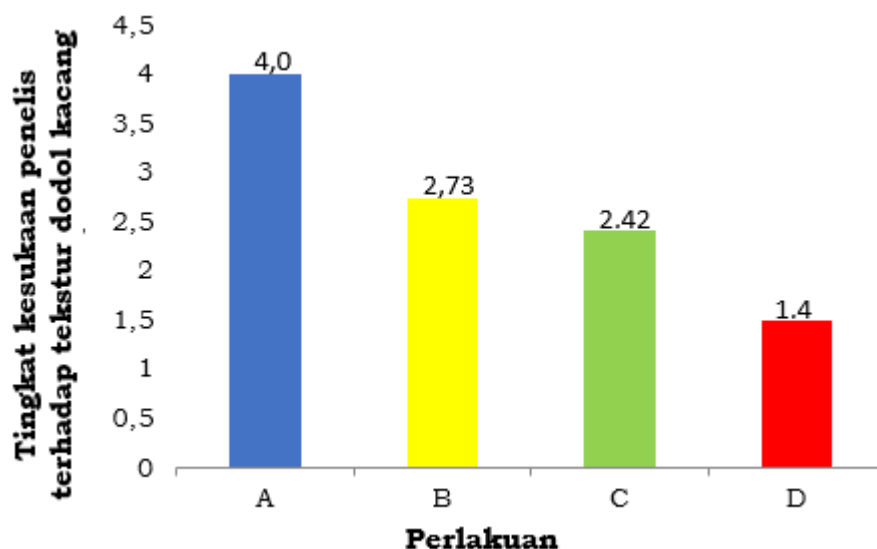
Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan dengan menggunakan metode hedonik, yaitu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk dengan mengisi kuisioner organoleptik. Penelitian ini melibatkan 15 orang panelis, yang mengukur tingkat kesukaan terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa dari produk.

a. Tekstur

Tekstur makanan dapat didefinisikan sebagai rangsangan tekanan yang dapat diamati melalui perabaan dengan jari ataupun dengan mulut (menggigit, mengunyah dan menelan). Tekstur dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen lain. Penilaian mutu makanan tergantung pada cita aroma, rasa, tekstur, warna dan nilai gizinya (Abbo dan Harker, 2012)

Berdasarkan hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) menunjukkan perlakuan penyimpanan selama 1, 2, 4, dan 6 hari sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap tekstur dodol. Karena perlakuan A (penyimpanan 1 hari) menunjukan bahwa tekstur pada dodol sangat nyata ($p > 0,01$).



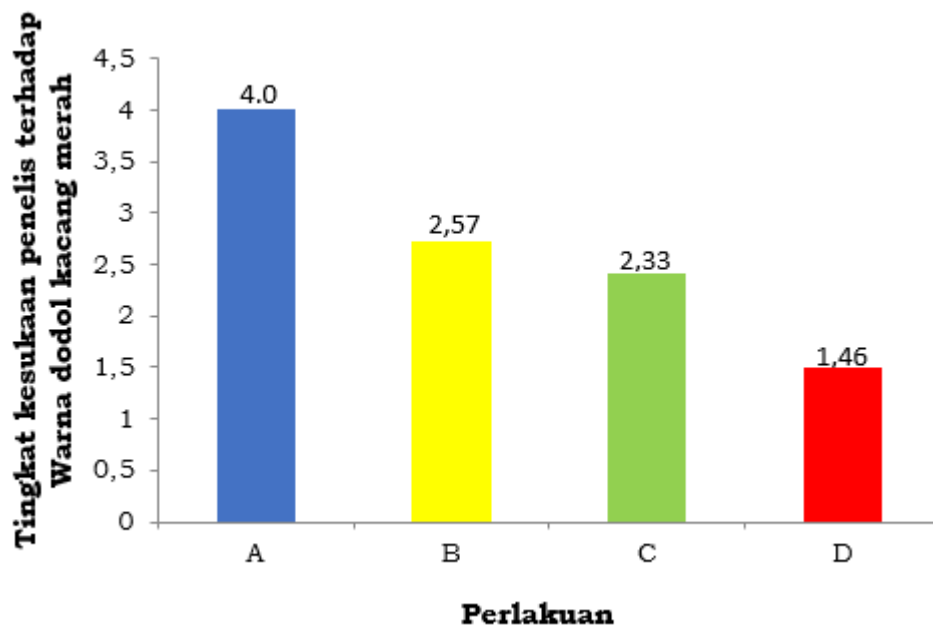
Gambar1. Rata-rataPerlakuan Nilai Kesukaan Terhadap Tekstur Dodol Kacang Merah

Gambar 1 Menunjukkan tingkat kesukaan penelis terhadap tekstur pada perlakuan A dengan lamapenyimpanan dodol selama 1 hari. Hal ini disebabkan oleh tekstur dodol yang kenyal sesuai dengan tekstur dodol pada umumnya sehingga panelis sangat menyukainya. penyimpanan dodol didalam suhu ruang yang lama dapat menyebabkan tekstur dodol yang keras, karena itu penelis lebih menyukai perlakuan A. Disebabkan tekstur pada perlakuan A (penyimpanan selama 1 hari) menghasilkan tekstur yang masih kenyal dan belum berjamur.

Rendahnya nilai kesukaan penelis terhadap tekstur pada perlakuan D (penyimpanan selama 6 hari), karena tekstur dari dodol sudah keras dan berjamur. Karena itu penelis tidak menyukai perlakuan D (penyimpanan selama 6 hari). Hal ini disebabkan karena sangat dipengaruhi oleh kandungan air yang ada pada dodol dan juga dipengaruhi oleh suhu selama proses penyimpanan.

b. Warna

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya lebih didominasi oleh faktor visual dengan melihat warna. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Daya tarik suatu jenis makanan.



Gambar2. Rata-rata Perlakuan Nilai Kesukaan Terhadap Warna Dodol Kacang Merah

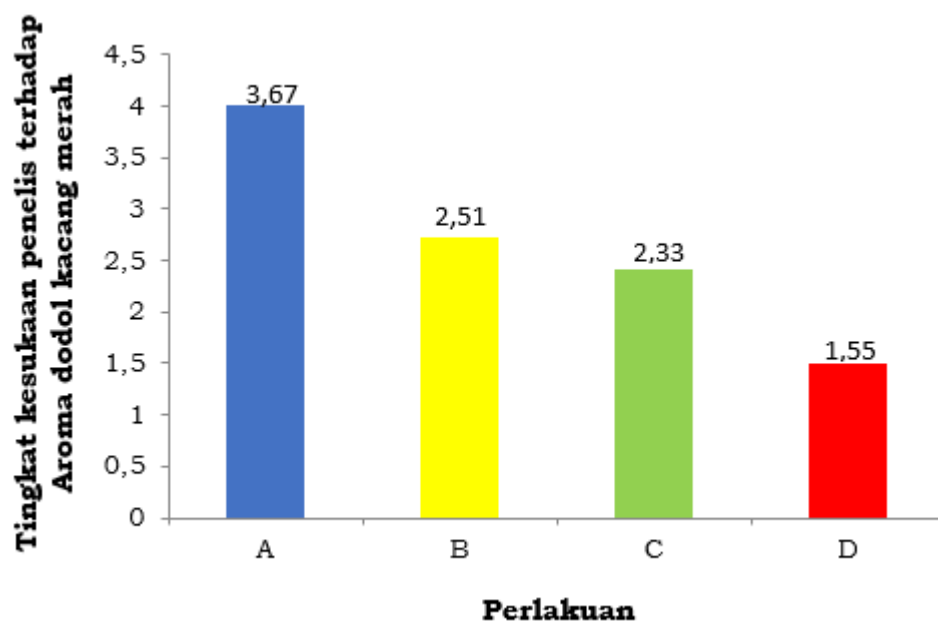
Berdasarkan hasil Analisis Keragaman (ANOVA), lama penyimpanan memberikan pengaruh sangat nyata ($F_{hit} > 1\%$) terhadap warna dari dodol kacang merah, bisa dilihat pada gambar di atas.

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap warna dodol kacang merah terdapat pada perlakuan A (penyimpanan dodol selama 1 hari) yaitu sebesar 4,0. Karena dodol yang diperoleh dari perlakuan A (penyimpanan selama 1 hari) memberikan warna yang menarik atau mendekati warna dodol normal yaitu sangat coklat sehingga sangat disukai panelis.

Tingkat kesukaan terendah adalah perlakuan D (penyimpanan dodol selama 6 hari) yaitu sebesar 1,46. Penyimpanan dodol kacang merah di suhu ruang, warnanya akan berubah dan dodol juga terdapat jamur didalamnya. Hal ini disebabkan karena kadar air yang masih ada pada dodol dan suhu penyimpanan dodol sehingga warna berubah dan mempercepat proses pertumbuhan jamur

c. Aroma

Pada penyimpanan dodol dalam industri pangan, pengujian terhadap bau/aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya suatu produk (Astawan, 2006). Produk yang memiliki aroma yang kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat konsumen untuk mengkonsumsinya.



Gambar3. Rata-rata Perlakuan Nilai Kesukaan Terhadap Aroma Dodol Kacang Merah

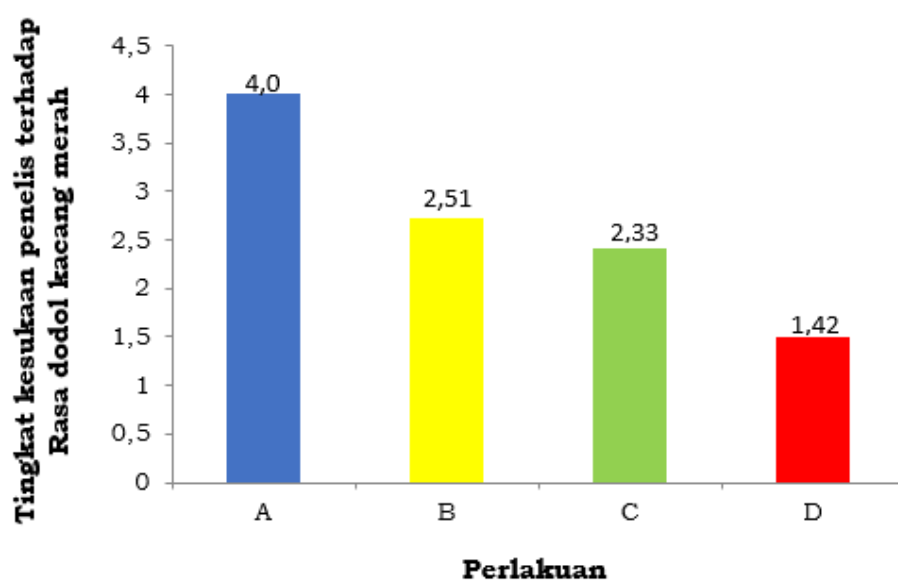
Berdasarkan hasil Analisis Keragaman (ANOVA), lama penyimpanan memberikan pengaruh sangat nyata ($F_{hit} > 1\%$) terhadap aroma dari dodol kacang merah, dapat dilihat pada gambar 3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap aromadodol kacang merah terdapat pada perlakuan A (penyimpanan dodol selama 1 hari) yaitu sebesar 3,67. Hal ini penulis lebih menyukai perlakuan A (penyimpanan selama 1 hari), karena perlakuan A belum berbau tengik dan masih beraroma kacang merah.

Tingkat kesukaan terendah adalah perlakuan D (penyimpanan dodol selama 6 hari) yaitu sebesar 1,55 yang berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C. Karena dalam penyimpanan dodol terlalu lama maka aroma dodol makin berkurang dan aroma dodol lebih berdomina ke bau tengik, dari itu penulis lebih menyukai perlakuan A.

d. Rasa

Titikperasadarilidah adalahkemampuanmendeteksirasa dasaryaitumanis, asam,asin,pahit. Dalam makanan tertentu empat rasa inidigabungkan sehinggamenjadisaturasayangunikdanmenarikuntukdinikmati.Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa lain.

Berdasarkan hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa lama penyimpanan pada memberikan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap rata-rata rasa pada dodol.



Gambar4. Rata-rata Perlakuan Nilai Kesukaan Terhadap Rasa Dodol Kacang Merah

Hasil uji organoleptik pada tingkat kesukaan panelis terdapat rasa dodol kacang merah dapat dilihat dari gambar 4. Tingginya nilai kesukaan panelis pada rasa, perlakuan A (lama penyimpanan selama 1 hari) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rata-rata rasa 4,00. Hal ini disebabkan karena tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dodol sangat bergantung pada rasa manis sehingga panelis lebih menyukai perlakuan A (penyimpanan selama 1 hari) dibandingkan perlakuan B, C, D.

Tingkat kesukaan terendah adalah pada perlakuan D (lama penyimpanan selama 6 hari) nilai rata-rata 1,42 yang berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan C. Hal ini dikarenakan semakin lama penyimpanan maka semakin berkurang rasa manisnya terhadap dodol kacang merah. Sehingga panelis tidak terlalu menyukainya.

SIMPULAN

1. Dalam lama penyimpanan di suhu ruangan dodol tidak bertahan lama, karena didalam setiap penyimpanan dari perlakuan B, C, D. Tekstur, Aroma, Warna, dan Rasa, berubah dan pertumbuhan jamur pada produk dodol
2. Hasil uji organoleptik menunjukkan perlakuan A (penyimpanan selama 1 hari) sebagai perlakuan terbaik dari segi Tekstur, Aroma, Warna dan Rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbo, J. A., & Harker, F. R. 2012. Texture. The Holticulture Dan Food Researc Instead Of New Zealand.
- Astawan. M. W., dan Astawan, M. 2006. Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna. Akademika Pressindo. Jakarta
- Sugiyono (2005) . Statistik Penelitian. Alfabeta. Bandung
- Yossita Evirianti Agustina, 2011. Substitusi Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan Sereal Yang Kaya Akan Serat. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2011