



## UMUR SIMPAN MINUMAN PROBIOTIK YOGHURT LABU KUNING DENGAN KACANG HIJAU

**Cinthia Ulva Isima\***, Nivalayanti Gagu, Nonce Nova Legi, Irza Nanda Ranti,  
Olga Lieke Paruntu

Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Manado, Manado, Indonesia

\*e-mail: chintiaisima@gmail.com

### ABSTRACT

*Yogurt is a product obtained from fermentation of milk or reconstituted milk using *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* bacteria or other appropriate lactic acid bacteria, with or without the addition of other food ingredients and permitted food additives (SNI 2981, 2009). Testing the symbiotic green bean and yellow pumpkin yoghurt using a starter with Biokul plain yoghurt which was stored at cold temperatures for 7 days of storage. This research aims to determine changes in the quality of symbiotic yoghurt during storage and determine the shelf life of symbiotic yoghurt. The quality limits and minimum limits for symbiotic yoghurt use SNI 2981-2009 regarding yoghurt to determine its shelf life. The data obtained was processed using microsoft excel and descriptive analysis. The lower the storage temperature, the slower the rate of decline in the quality of symbiotic yoghurt. The shelf life of yoghurt can be determined from the critical factor of fastest deterioration. From the results of the research which was carried out using characteristic analysis based on Yogurt Quality Requirements based on SNI 2981 2009, changes were found starting from the appearance, smell, taste and consistency for 7 days of 25 yoghurts placed in plastic packaging. The appearance was still a thick liquid, had a distinctive yoghurt smell and homogeneous, but bacteria are starting to appear on the surface.*

**Keywords:** green beans; shelf life; yellow pumpkin yogurt

### ABSTRAK

Yogurt adalah produk yang diperoleh dari fermentasi susu dan atau susu rekonstitusi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan atau bakteri asam laktat lain yang sesuai, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (SNI 2981, 2009). Pengujian yoghurt simbiotik kacang hijau dan labu kuning menggunakan starter dengan yogurt plain yang biokul yang disimpan pada suhu dingin selama 7 hari penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan mutu yoghurt simbiotik selama penyimpanan serta melakukan penentuan umur simpan yoghurt simbiotik. Batasan mutu dan batas minimum yoghurt simbiotik menggunakan SNI 2981-2009 mengenai yoghurt untuk penentuan umur simpannya. Data yang diperoleh diolah menggunakan microsoft excel dan analisis deskriptif. Semakin rendah suhu penyimpanan, semakin lambat laju penurunan mutu yoghurt simbiotik. Umur simpan yoghurt dapat ditentukan dari faktor kritis kerusakan yang paling cepat. Dari hasil penelitian yang disadarkan dengan analisis karakteristik berdasarkan dengan syarat mutu yogurt berdasarkan SNI 2981 2009 maka didapatkan perubahan mulai dari penampakan, bau, rasa dan konsistensi selama 7 hari dari 25 yogurt yang ditaruh didalam kemasan plastik penampakan masih berupa cairan kental, berbau khas yogurt dan homogen.

**Kata Kunci:** kacang hijau; umur simpan; yoghurt labu kuning

### PENDAHULUAN

Produk yoghurt hewani telah banyak yang dikembangkan namun hanya sedikit pada produk yoghurt nabati. Produk pangan yang banyak dikembangkan sebagai pangan fungsional adalah produk probiotik. Sejumlah spesies bakteri digunakan sebagai probiotik berupa bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus sp.* dan *Streptococcus sp* (Winarno, 2017).





Probiotik adalah istilah yang digunakan pada mikroorganisme hidup yang dapat memberikan efek baik atau kesehatan pada organisme lain/inangnnya (Nurrosyidah dan Mertaniasih 2020). Minuman probiotik yang dikenal antara lain *yoghurt*, hasil fermentasi susu dengan bantuan bakteri asam laktat (BAL), sehingga diperoleh rasa dan bau yang khas (Tanggapo 2019). Produk *yoghurt* dari susu nabati sebenarnya sangat berpotensi untuk dikembangkan karena selain kandungan gizi yang tinggi harga produk *yoghurt* nabati lebih murah jika dibandingkan dengan *yoghurt* susu hewani. Kacang hijau adalah bahan pangan sumber nabati yang memiliki nilai gizi yang tinggi yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan fungsional seperti minuman probiotik yaitu *yoghurt*.

Labu kuning dan kacang hijau merupakan salah satu bahan pangan yang berpotensi dijadikan pangan fungsional. Kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) termasuk dalam ordo *Rosales* dan famili *Papilionaceae*. Kacang hijau mempunyai nilai gizi yang cukup baik, mengandung vitamin B1 cukup tinggi (150-400 IU). Kandungan protein kacang hijau mencapai 24%, dengan kandungan asam amino esensial seperti isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan dan valin (Amelia *et al.* 2014).

Pada saat baru diproduksi, mutu *yoghurt* simbiotik dianggap dalam keadaan 100%, namun akan menurun sejalan dengan lamanya penyimpanan atau distribusi hingga mencapai batas umur simpannya. Umur simpan produk pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga konsumsi, dimana produk berada dalam kondisi yang memuaskan berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi. Umur simpan suatu produk pangan merupakan parameter untuk mengetahui ketahanan produk selama penyimpanan. Pemilihan kemasan yang tepat terkait dengan kemampuan kemasan dalam melindungi produk dan kondisi (suhu) saat penyimpanan dan distribusi akan mempengaruhi kualitas *yoghurt* simbiotik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan penentuan umur simpan *yoghurt* simbiotik dengan variasi bahan kemasan dan suhu penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan *yoghurt* labu kuning dengan kombinasi susu kacang hijau.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian ekperimental murni, yaitu analisis umur simpan *yoghurt* labu kuning dengan kombinasi susu kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di laboratorium pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado. Variabel penelitian terdiri variabel bebas yakni umur simpan dan variabel terikat yakni *yoghurt* labu kuning dan kacang hijau.

Pembuatan produk *yoghurt* mencakup pemilihan bahan baku, pembuatan susu kacang hijau dan pembuatan *yoghurt* labu kuning dengan susu kacang hijau. Langkah persiapan bahan baku yakni bahan utama labu kuning yang digunakan adalah jenis *Cucurbita moschata duchenes* dengan ciri fisik bentuk bulat pipih, diameter  $\pm 25$  cm, kulit kuning kecoklatan, dan matang optimal. Starter yang digunakan adalah set *yoghurt* plain. Bahan lain yang ditambahkan adalah susu bubuk skim dan gula pasir. Pembuatan susu kacang hijau yakni (1) kacang hijau disortir, pilih yang berwarna putih, (2) kacang hijau dicuci air bersih kemudian direndam air panas selama 15 menit, (3) kacang hijau dihancurkan dengan menggunakan blender dengan perbandingan air : kacang yaitu 1:1 kemudian disaring, selanjutnya (4) labu kuning dikupas, dicuci bersih kemudian *blanching* selama 5 menit pada suhu 80°C, (5) labu kuning diblender dengan penambahan air sesuai kebutuhan (1:1), (6) susu labu kuning kemudian disaring dan tambahkan susu





kacang hijau kemudian dipasteurisasi dengan suhu 90°C selama 15 menit sambil terus diaduk, tambahkan susu skim sebanyak 4% dari volume susu, (7) angkat dan dinginkan sampai suhu 45°C setelah larutan labu kuning dingin diinokulasikan dengan 5% starter *yoghurt* bubuk dan diinkubasi selama 6 jam pada suhu 45°C.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi awal *yoghurt* kacang hijau bertujuan untuk mengetahui kondisi awal *yoghurt* kacang hijau sebelum penyimpanan, sebagai acuan untuk mengetahui perubahan mutu *yoghurt* selama penyimpanan. Analisis karakteristik berdasarkan syarat mutu *yoghurt* berdasarkan SNI 2981 2009 *yoghurt*.

**Tabel 1. Karakteristik *Yoghurt***

No.	Kriteria uji	Satuan	<i>Yoghurt</i> tanpa perlakuan	<i>Yoghurt</i> dengan perlakuan
1	Keadaan	-		
1.1	Penampakan	-	Cairan kental – padat	Cairan kental – padat
1.2	Bau	-	Normal / khas	Normal / khas
1.3	Rasa	-	Asam / khas	Asam / khas
1.4	Konsistensi	-	Homogen	Homogen

Suhu penyimpanan yang baik untuk *yoghurt* biasanya dilakukan di dalam refrigerator yang bersuhu  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ . *Yoghurt* akan menjadi kental atau memadat jika disimpan dalam refrigerator. Selain itu, *yoghurt* akan stabil atau tahan sampai satu minggu atau lebih. *Yoghurt* yang disimpan pada suhu 5°C masih memiliki sifat-sifat yang baik selama 1 - 2 minggu. Suhu yang ideal untuk penyimpanan yoghurt adalah 7°C atau lebih rendah.



**Gambar 1. Penyimpanan *Yoghurt***



Setelah masa inkubasi, *yoghurt* harus didinginkan agar produksi asam laktat dapat dikontrol. *Yoghurt* yang telah jadi harus segera diturunkan suhunya dibawah 10°C dan dipertahankan sampai dikonsumsi. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya reaksi kimia dan biologi pada *yoghurt* yang disebabkan oleh aktivitas metabolisme starter dan mikroba yang mengkontaminasi *yoghurt*. *Yoghurt* yang telah terkoagulasi dalam proses inkubasi harus segera disimpan pada suhu dingin dengan tujuan untuk mencegah pembentukan asam yang berkelanjutan dan menghambat aktivitas kultur laktat. Penggunaan suhu rendah bertujuan untuk memperlambat laju reaksi kimia, reaksi enzimatis, dan pertumbuhan mikroba tanpa menyebabkan kerusakan produk. Penyimpanan pada suhu rendah dapat menghambat kerusakan bahan pangan antara lain kerusakan fisiologi, kerusakan enzimatis, maupun kerusakan mikrobiologi. Pada pengawetan dengan suhu rendah dibedakan antara pendinginan dan pembekuan. Pendinginan dan pembekuan merupakan salah satu cara pengawetan yang tertua. Pendinginan atau refrigerasi ialah penyimpanan dengan suhu rata-rata yang digunakan masih di atas titik beku bahan. Kisaran suhu yang digunakan biasanya antara 4°C sampai 7°C. Pada kisaran suhu tersebut pertumbuhan bakteri dan proses biokimia akan terhambat. Penyimpanan suhu rendah biasanya akan mengawetkan bahan pangan selama beberapa hari atau beberapa minggu tergantung pada jenis bahan pangan.

**Tabel 2. Analisis Umur Simpan *Yoghurt***

Hari	Suhu	Jenis kemasan	Mutu Organoleptik			
			Penampakan	Bau	Rasa	Konsistensi
1	5°C	Gelas plastik	Cairan kental	Khas	Asam	Homogen
2	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental	Khas	Asam	Homogen
3	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental	Khas	Asam	Homogen
4	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental	Khas	Asam	Homogen
5	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental dan berjamur	Khas	Asam	Homogen
6	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental dan berjamur	Khas	Asam	Homogen
7	5°C	Gelas Plastik	Cairan kental dan berjamur	Khas	Asam	Homogen

Gambaran umur simpan produk *yoghurt* labu kuning dengan kacang hijau ditunjukkan pada Tabel 2. Pada penyimpanan suhu 5°C pada hari ke 6 sudah menunjukkan adanya cairan kental dan berjamur pada aspek penampakan, sementara pada aspek bau, rasa dan konsistensi tetap sama seperti hari ke pertama yakni dengan bau khas dan rasa asam dan konsistensi yang homogen. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yakni pengembangan produk *yoghurt* berbasis susu kacang hijau yang menunjukkan karakterisasi produk *yoghurt* nabati telah memenuhi persyaratan karakteristik mutu *yoghurt* dengan ciri organoleptis meliputi penampakan cairan kental-padat, bau normal/khas, rasa asam/khas dan konsistensi homogen dengan hasil uji kadar lemak didapatkan sekitar 1%, kadar protein sekitar 12%, kadar abu sekitar 0,5%, kadar asam sekitar 0,9% dan jumlah bakteri starter minimal 10-7 (Alfian dan Farm, 2021).

## SIMPULAN

Mutu organoleptik *yoghurt* dalam SNI meliputi keadaan penampakan, bau, rasa, dan konsistensi. Hasil analisis awal untuk parameter mutu organoleptik menunjukkan





penampakan *yoghurt* simbiotik berupa cairan kental padat hasil dari penggumpalan kasein, bau normal / khas *yoghurt* dan rasa asam / khas *yoghurt* dan konsistensi *yoghurt* yang homogen karena fermentasi mengubah bagian cair susu menjadi bentuk padatan (mengental) sehingga menjadi homogen.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Alfian FM, Farm S. 2021. Karakteristik Produk Yoghurt Berbasis Susu Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) dan Susu Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Diperkaya dengan Madu (*Mel depuratum*). Sidoarjo: Stikes RS Anwar Medika.
- Amelia JR, Ma'arif S, Arkeman Y. 2014. Yoghurt susu jagung manis kacang hijau sebagai strategi inovasi produk alternatif pangan fungsional. *J Tek Ind.* 4(3).
- Nurrosyidah IH, Mertaniasih NM. 2020. Inhibitory activity of fermentation filtrate of red passion fruit pulp (*Passiflora edulis* Sims.) against *Escherichia coli* extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) and methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Berk Penelit HAYATI J Biol Res.* 26(1):22–25.
- Tanggapo AM. 2019. Edukasi Mengenai Pentingnya Konsumsi Probiotik Untuk Peningkatan Kesehatan Pada Kelompok Wanita di Kelurahan Banjer Kecamatan Tikala Kota Manado. *VIVABIO J Pengabdian Multidisiplin.* 1(3):13–17.
- Winarno FG. 2017. Mikrobioma Usus. Gramedia Pustaka Utama.

