

Penganekaragaman Formula Makanan Dengan Pemanfaatan Dadih Susu Kerbau Untuk PMT Fungsional Anak Balita

**M. Husni Thamrin, Ismanilda, Marni Handayani
(Poltekkes Kemenkes Padang)**

Abstract

Based on Data of Basic Research 2010, the prevalence of malnutrition and undernutrition in West Sumatera is 20,2%, While the prevalence of undernutrition for Padang City is 15,1%. Curd is one of functional foods to be there in West Sumatera which contains the adequate nutrition consisting of carbohydrate contents 3,34%, protein 5,93%, fat 5,42%, and level of water 84,35%. This aim for research is produced food formula to children under 5 years old with diversification of food raw in making functional formula from Curd of buffalo milk. This research is experiment by the diversification of raw foods from Curd of buffalo milk with mixture of wheat flour, flour of red sweet potato, soya flour and sugar flour. This design of research is using Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 treatments and 2 repetitions. Observation is done for organoleptic test in cake to be made. Result of observation is analyzed by Analysis of Variance (Anova). And continued by Duncan Test/DNMRT at the level 5%. Color and aroma cake curd most preferred by the panelists was the addition of 140 g of buffalo milk curd while adding flavor and texture of the curd 120 gr addition of curd 160 gr. The best treatment in curd cake which is the most preferred by the panelist is in the F2 Treatment with the addition of curd of 120 gr buffalo milk.

Keywords: *Diversification, Milk Curd, Formula Food, CRD*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Riskesdas 2010, prevalensi gizi buruk dan kurang di Sumatera Barat adalah 20,2 %, sedangkan untuk Kota Padang prevalensi gizi buruk dan kurang 15,1 %. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah gizi buruk antara lain melalui pemberian makanan tambahan. Salah satu strategi dalam rencana aksi pencegahan dan penanggulangan gizi buruk adalah melalui pemberian makanan tambahan pada kelompok rawan dengan pemberdayaan potensi sumber daya yang ada di Sumatera Barat.

Dadiah merupakan salah satu makanan fungsional yang ada di Sumatera Barat yang mengandung zat gizi yang cukup tinggi terdiri kandungan karbohidrat 3,34 %, protein 5,93 %, lemak 5,42 %, dan kadar air 84,35%(Usmiati 2011). Protein dadiah tergolong protein lengkap yang mengandung hampir semua jenis asam amino esensial. Selain itu dadiah mengandung kalsium dalam jumlah relatif tinggi, dimana mineral ini sangat berperan dalam pertumbuhan dan pembentukan tulang dan gigi bagi anak balita. Salah satu upaya dalam penanggulangan masalah gizi buruk bagi anak balita adalah melakukan penganekaragaman formula makanan dengan pemanfaatan dadiah susu kerbau dengan campuran tepung beras, tepung ubi jalar merah, tepung kedelai dan tepung gula.

Berdasarkan data dari Dinas Peternakan Sumbar, menunjukkan bahwa produksi susu dari setiap ternak kerbau yang diperah di Kecamatan Tilatang Kamang berkisar antara 1,50

- 2,25 liter/ekor/hari, dengan lama pemerahan sekitar 7 bulan. Hal ini lebih baik jika dibandingkan dengan 1,25 - 1,50 liter/ekor/hari di Kecamatan Lembah Gumanti dengan lama waktu pemerahan yang sama.

Pemanfaatan dadih susu kerbau sebagai formula makanan masih belum optimum digunakan dalam penanggulangan masalah gizi bagi anak balita. Sementara produksi dadih di Sumatera Barat cukup banyak, disamping kandungan gizi dadih yang tinggi, sangat bagus dimanfaatkan dalam penanggulangan masalah gizi buruk bagi anak balita. Tujuan Penelitian ini adalah dihasilkannya formula makanan dari dadih susu kerbau sebagai PMT fungsional untuk anak balita.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian eksperimen yaitu membuat formula makanan melalui penganeekaragaman dadih susu kerbau sebagai PMT fungsional untuk anak balita. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang dan Laboratorium Kimia Kopertis Wilayah X Padang, dilaksanakan pada bulan September s/d November 2013.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah dadih susu kerbau sebanyak 2 kg untuk dua kali ulangan yang diperoleh dari daerah Tilatang Kamang Kabupaten Agam. Tepung beras, tepung kedelai dan tepung gula dibeli di Pasar Siteba masing-masing sebanyak 1 kg. Sedangkan tepung ubi jalar merah dibuat dari bahan asalnya sebanyak 1 kg ubi jalar yang dibeli di Pasar Bandar Buat Padang.

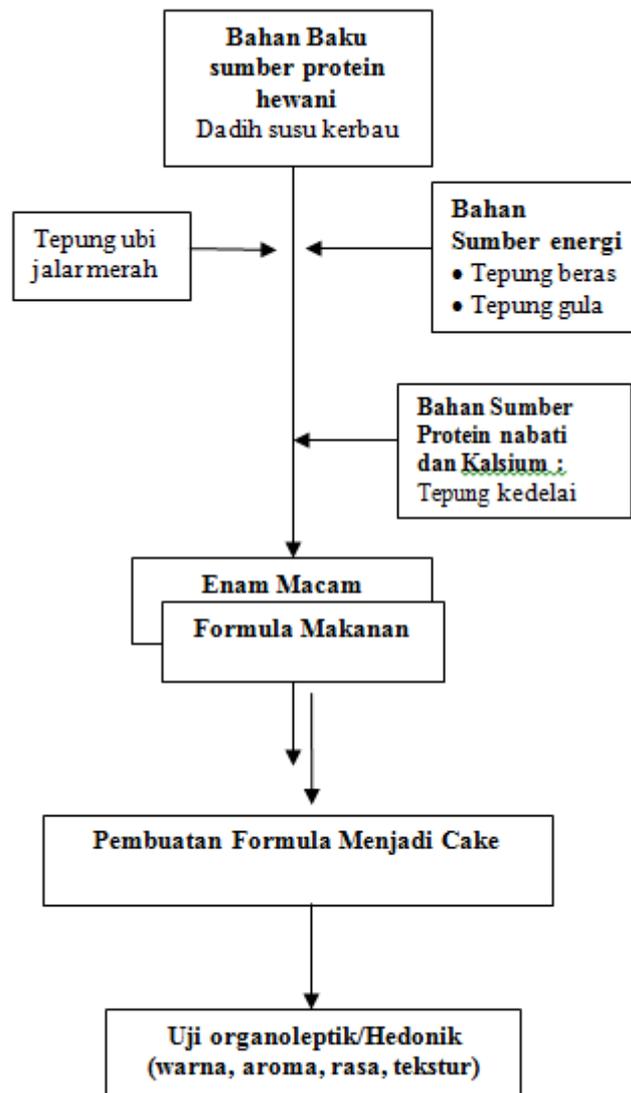
Peralatan yang digunakan dalam pembuatan formula makanan adalah : blender, saringan, ayakan aluminium, gelas ukur, timbangan, talenan, panci, pisau, kompor, mixer, oven, cetakan kue dll.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 2 kali ulangan. Dimana perlakuan yang diberikan adalah :

Perlakuan Bahan	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Dadiah susu kerbau	100	120	140	160	180	200
Tepung beras	60	60	60	60	60	60
Tepung ubi jalar merah	50	50	50	50	50	50
Tepung kedelai	40	40	40	40	40	40
Tepung gula	30	30	30	30	30	30

(Formula disusun berdasarkan pada standar formula makanan tambahan dalam CAC)

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk pembuatan tepung ubi jalar merah. Sementara dadih susu kerbau, tepung beras, tepung kedelai, tepung gula dibeli dalam bentuk siap digunakan. Pemilihan bahan formula didasarkan kepada sumber protein, karbohidrat/energi dan kalsium yang semua zat gizi tersebut sangat dibutuhkan balita untuk pertumbuhannya. Penelitian lanjutan membuat formula makanan anak balita dengan memformulasikan bahan-bahan sesuai dengan perlakuan yang ada. Selanjutnya dilakukan uji organoleptik atau hedonik.



Gambar 1. Bagan Alir Proses Penelitian

Pengamatan dilakukan terhadap cita rasa dengan melakukan uji organoleptik pada cake yang dibuat dari formula makanan dadih susu kerbau (Soekarto, 2006). Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Dan apabila hasil analisis tersebut menunjukkan adanya berbeda nyata antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan/DNMRT pada taraf 5 %.

HASIL PENELITIAN

Uji organoleptik dilakukan terhadap komponen warna, aroma, rasa dan tekstur pada cake dadih yang mendapat perlakuan penambahan dadih susu kerbau berbeda antara perlakuan F1, F2, F3, F4, F5, dan F6 dengan hasil yang di peroleh sebagai berikut:

a. Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap warna pada cake dadih yang mendapatkan penambahan dadih susu kerbau yang berbeda-beda, didapatkan rata-rata penerimaan sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Warna Cake Dadih

Perlakuan (Dadiah Susu Kerbau)(gr)	Rata-rata*	Keterangan
F1 (100)	3,02a	Suka
F2 (120)	3,18 b	Suka
F3 (140)	3,28c	Suka
F4 (160)	3,15bd	Suka
F5 (180)	3,05a	Suka
F6 (200)	2,72e	Suka

Ket(*): angka-angka pada lajur sebelah kanan yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT 5%.

Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap warna berkisar antara 2,72 sampai 3,28 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka. Warna cake dadih yang dihasilkan adalah coklat muda.

Hasil analisis ragam didapatkan F hitung yaitu 3,11 dimana lebih besar dibandingkan dengan F tabel yaitu 2,27 pada taraf 5%. Nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan nyata dari perlakuan penambahan dadih susu kerbau terhadap warna cake dadih. Setiap perlakuan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Rata –rata tertinggi terdapat pada perlakuan F3 yaitu penambahan dadih susu kerbau sebanyak 140 gr yaitu 3,28, sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan F6 dengan penambahan dadih susu kerbau 200 gr yaitu 2,72.

Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda kemudian dilakukan uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% yang berfungsi untuk menentukan pasangan perlakuan mana yang memiliki perbedaan nyata. Hasil uji DNMRT didapatkan warna cake dadih F1 berbeda nyata dengan semua perlakuan, kecuali dengan F5 dan warna cake dadih F2 berbeda nyata dengan semua perlakuan , kecuali dengan F4.

b. Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma pada cake dadih yang mendapatkan perlakuan penambahan dadih susu kerbau yang berbeda-beda maka didapatkan rata-rata penerimaan sebagai berikut :

Tabel 2. Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Cake Dadih

Perlakuan (Dadiah Susu Kerbau)(gr)	Rata-rata*	Keterangan
F1 (100)	2,77a	Suka
F2 (120)	3,17 bc	Suka
F3 (140)	3,22c	Suka
F4 (160)	2,97cd	Suka
F5 (180)	2,73a	Suka
F6 (200)	2,73a	Suka

Ket(*) : angka-angka pada lajur sebelah kanan yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT 5%.

Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma cake dadih berkisar antara 2,73 sampai 3,22 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka. Aroma cake dadih yang dihasilkan adanya aroma khas dadih yang tercium.

Hasil analisis ragam didapatkan F hitung 2,43, nilai ini lebih besar dari F tabel yaitu 2,27 pada taraf 5%. Nilai tersebut menunjukkan ada perbedaan nyata aroma pada cake dadih. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan dadih susu kerbau sebesar 140 gr yaitu 3,22 sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan F5 dan F6 dengan penambahan dadih susu kerbau sebesar 180 gr dan 200 gr yaitu 2,73.

Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda kemudian dilakukan uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5% yang berfungsi untuk menentukan pasangan perlakuan mana yang memiliki perbedaan nyata. Hasil uji DNMRT didapatkan aroma cake dadih berbeda nyata untuk semua perlakuan, kecuali perlakuan F1 dengan F5 dan F6 tidak terdapat perbedaan nyata. Begitu juga perlakuan F2 dengan F3 dan F4.

c. Rasa

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa cake dadih didapatkan rata-rata penerimaan sebagai berikut:

Tabel 3. Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Cake Dadih

Perlakuan (Dadiah Susu Kerbau)(gr)	Rata-rata*	Keterangan
F1 (100)	2,95	Suka
F2 (120)	3,43	Suka
F3 (140)	3,15	Suka
F4 (160)	3,30	Suka
F5 (180)	3,10	Suka
F6 (200)	2,92	Suka

Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa cake dadih berkisar antara 2,92 sampai 3,43 dimana nilai tersebut berada pada suka. Rasa cake dadih yang dihasilkan adalah manis sedikit asam.

Hasil analisis ragam didapatkan F hitung yaitu 1,16 dimana lebih kecil dibandingkan dengan F tabel yaitu 2,27 pada taraf 5%. Nilai tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan nyata rasa pada cake dadih. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F2 dengan penambahan dadih susu kerbau sebanyak 120 gr yaitu 3,43, sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan F6 dengan penambahan dadih susu kerbau sebanyak 200 gr yaitu 2,92.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada cake dadih yang mendapatkan perlakuan penambahan dadih susu kerbau yang berbeda-beda maka didapatkan rata-rata penerimaan sebagai berikut:

Tabel 4. Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Cake Dadih

Perlakuan (Dadiah Susu Kerbau)(gr)	Rata-rata*	Keterangan
F1 (100)	2,43a	Agak Suka
F2 (120)	3,28 b	Suka
F3 (140)	2,90c	Suka
F4 (160)	3,50d	Suka
F5 (180)	3,48e	Suka
F6 (200)	2,40a	Agak Suka

Ket(*) : angka-angka pada lajur sebelah kanan yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji DNMRT 5%.

Tabel 4 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur cake dadih berkisar antara 2,40 sampai 3,50 dimana nilai tersebut berada pada tingkat agak suka sampai suka. Tekstur cake dadih yang dihasilkan lembut.

Hasil analisis ragam didapatkan F hitung yaitu 13,69 dimana lebih besar dibandingkan dengan F tabel yaitu 2,27 pada taraf 5%. Nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan nyata dari perlakuan penambahan dadih susu kerbau terhadap tekstur cake dadih. Setiap perlakuan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F4 dengan penambahan dadih susu kerbau 160 gr yaitu 3,50, sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan F6 dengan penambahan dadih susu kerbau 200 gr yaitu 2,40. Pada perlakuan F4 tekstur cake dadih terasa sangat lembut, sedangkan pada perlakuan F6 tekstur cake dadih agak sedikit keras. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda kemudian dilakukan uji lanjut DNMRT dengan taraf 5% yang berfungsi untuk menentukan pasangan perlakuan mana yang memiliki perbedaan nyata. Hasil uji DNMRT didapatkan tekstur cake dadih untuk semua perlakuan terdapat perbedaan nyata, kecuali perlakuan F1 dengan F6 tidak terdapat perbedaan

PEMBAHASAN

Dalam penilaian penerimaan suatu makanan yang paling umum digunakan yaitu alat indera penglihatan, pembau, pengecap, dan peraba. Dengan adanya alat indera tersebut maka kita dapat menilai makanan dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.

a. Warna

Warna pada makanan dapat disebabkan oleh beberapa sumber diantaranya adalah pigmen, pengaruh panas pada gula (caramel), adanya reaksi antara gula dan asam amino (reaksi Maillard), dan adanya pencampuran bahan lain (Miskiyah 2011). Secara visual, faktor warna sangat menentukan mutu. Warna juga dapat menarik perhatian para konsumen sehingga dapat menilai atau memberi kesan suka atau tidak suka.

Berdasarkan tabel rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna cake dadih dapat dilihat bahwa semakin tinggi penambahan dadih susu kerbau yang diberikan sampai dengan perlakuan penambahan 140 gr (F3), maka semakin tinggi rata-rata penerimaan panelis terhadap warna cake dadih. Namun pada perlakuan F4 dengan penambahan dadih susu kerbau 160 gr mulai terjadi penurunan nilai rata-rata panelis terhadap warna cake dadih sampai pada perlakuan F6.

b. Aroma

Aroma makanan menentukan kelezatan makanan dan menentukan kualitas bahan pangan. Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan atau minuman yang merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera makan (Afriani 2011). Berdasarkan tabel rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cake dadih dapat dilihat bahwa semakin tinggi penambahan dadih susu kerbau yang digunakan sampai perlakuan penambahan dadih susu kerbau 140 gr (F3), maka semakin tinggi rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma cake dadih. (Daswati, E., Hidayati 2007)

c. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor dalam pengujian organoleptik. Rasa lebih banyak melibatkan indera pengecap. Rasa yang enak dapat menarik perhatian konsumen sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan dari rasanya (Afriani 2010).

Dari tabel rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cake dadih dapat dilihat bahwa semakin tinggi penambahan dadih susu kerbau yang diberikan maka semakin rendah rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa cake dadih.

d. Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Dari penelitian-penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa perubahan tekstur dapat mengubah rasa yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur.

Berdasarkan tabel rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur cake dadih dapat dilihat bahwa semakin tinggi penambahan dadih susu kerbau yang diberikan maka semakin tinggi rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur cake dadih, kecuali pada perlakuan F6.

Banyaknya penggunaan dadih susu kerbau berpengaruh terhadap tekstur cake dadih. Jika konsentrasi gula pasir sedikit maka cake dadih yang dihasilkan lembek sedangkan gula pasir yang terlalu banyak maka tekstur yang dihasilkan menjadi keras. Semakin tinggi gula pasir yang ditambahkan pada cake dadih maka gula pasir tersebut semakin jenuh (tidak terlarut) sehingga terbentuk kristal-kristal didalam cake.

d. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan hasil uji organoleptik cake dadih yang dilakukan terhadap enam perlakuan penambahan dadih susu kerbau untuk rata-rata perlakuan yang paling disukai dan dapat diterima oleh panelis dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Penerimaan Cita Rasa Cake Dadih Berdasarkan Uji Organoleptik

Perlakuan (Dadiah susu kerbau)(gr)	War Na	Aroma	Rasa	Tekstur	Jmh	Rata-rata
F1 (100)	3,02	2,77	2,95	2,43	11,17	2,79
F2 (120)	3,18	3,17	3,43	3,28	13,06	3,27
F3 (140)	3,28	3,22	3,15	2,90	12,55	3,14
F4 (160)	3,15	2,97	3,30	3,50	12,92	3,23
F5 (180)	3,05	2,73	3,10	3,48	12,36	3,09
F6 (200)	2,72	2,73	2,92	2,40	10,77	2,69

Rata-rata penerimaan panelis terhadap cita rasa cake dadih semuanya berada pada tingkat yang suka oleh panelis yaitu berkisar antara 2,69 sampai 3,27. Jika dilihat dari keenam perlakuan maka perlakuan terbaik adalah perlakuan F2 karena memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi yaitu 3,27. Hasil uji organoleptik dapat dilihat bahwa pengaruh penambahan dadih susu kerbau pada cake dadih memberikan warna, aroma, rasa dan tekstur yang beragam dan berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa semakin banyak penambahan dadih susu kerbau maka terjadi peningkatan terhadap nilai rata-rata rasa, aroma, tekstur, dan warna sampai penambahan dadih susu kerbau 140 gr.(Miskiyah 2011).

SIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata nilai warna cake dadih tertinggi pada perlakuan F3 dengan penambahan dadih susu kerbau 140 gr. Sedangkan Rata-rata nilai aroma cake dadih tertinggi yaitu pada perlakuan F3 dengan penambahan dadih susu kerbau 140 gr, Rata-rata rasa cake dadih tertinggi terdapat pada perlakuan F2 dengan penambahan dadih susu kerbau 120 gr, Rata-rata nilai tekstur cake dadih tertinggi yaitu pada perlakuan F4 dengan penambahan dadih susu kerbau 160 gr, Perlakuan formula terbaik pada cake dadih yang paling disukai yaitu pada perlakuan F2 dengan penambahan dadih susu kerbau 120 gr.

Disarankan dalam pembuatan cake dadih, dapat menambahkan jenis tepung yang lain sehingga dapat meningkatkan nilai gizi dari produk yang dibuat lebih tinggi. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melihat komposisi zat gizi yang terkandung di dalam cake dadih.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, 2010. plantarum dan Lactobacillus fermentum terhadap Total Bakteri Asam Laktat , Kadar Asam dan Nilai pH Dadih Susu Sapi. *Jurnal Ilmiah ilmu-ilmu Peternakan*, XIII(6), pp.279–285.
- Afriani, S., 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Beberapa Starter Bakteri. *JURNAL agrinak*, 01(1), pp.36–42.
- Balitbang Kemenkes RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Daswati, E., Hidayati, E., 2007. Kualitas dadih susu kerbau. *Jurnal Peternakan*, 6(1), pp.1–7.
- Miskiyah, B.W., 2011. Pengaruh Kemasan Terhadap Kualitas Dadih Susu Sapi. *Buletin Peternakan*, 35(2), pp.96–106.
- Soekarto, S. T. 2006. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Usmiati, S. dan J., 2011. Karakteristik Dadih Probiotik Menggunakan Kombinasi. , 6(1), pp.1–12.