

**KUALITAS KIMIA YOGHURT SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN *STABILIZER*
PATI TALAS PUTIH (*Colocasia esculenta* (L.) schott)**

**Chemical Quality of Cow's Milk Yogurt with The Addition of White Taro Starch Stabilizer
(*Colocasia Esculenta* (L.) Schott)**

Arya Daniatur^{1*}, Veronica Wanniatie¹, Ali Husni¹, Arif Qisthon¹
¹Program Study of Animals Husbandry, Departement of Animal Husbandry,
Faculty of Agriculture, University of Lampung
*E-mail: daniaturarya@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of white Taro starch addition on the chemical quality of yogurt, including protein content, fat content, water content, and dry matter. This research was conducted in January 2023 at the Laboratory of Animal Husbandry Production, Faculty of Agriculture, University of Lampung, and Laboratory of Agricultural Product Technology, Lampung State Polytechnic. This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments carried out were control cow's milk yoghurt without the addition of white Taro starch (P0), cow's milk yoghurt with the addition of 1% white Taro starch (P1), cow's milk yoghurt with the addition of 2% white Taro starch (P2), cow's milk yoghurt with the addition of 3% white Taro starch (P3), and cow's milk yoghurt with the addition of 4% white Taro starch (P4). The data obtained were analyzed for variance at the 5% level and the follow-up least significance test. The results of this study showed that the treatment had a very significant effect ($P < 0.01$) on the water content and fat content of yogurt, but had no significant effect on the protein content of yoghurt. The best percentage of giving white Taro starch to the water content and fat content of yogurt is 4%.

Keywords: Fat content, Protein content, Water content, White taro, Yoghurt.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pati Talas Putih terhadap kualitas kimia yogurt, meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air, dan bahan kering. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari 2023 di Laboratorium Produksi Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu: kontrol yoghurt susu sapi tanpa penambahan pati Talas Putih (P0), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 1% (P1), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 2% (P2), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 3% (P3), dan yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 4% (P4). Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf 5% dan uji lanjut beda nyata terkecil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air dan kadar lemak yogurt, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein yogurt. Persentase terbaik pemberian pati Talas Putih terhadap kadar air dan kadar lemak yogurt yaitu 4%.

Kata kunci: Kadar air, Kadar lemak, Kadar protein, Talas Putih, Yoghurt.

PENDAHULUAN

Susu merupakan salah satu hasil peternakan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Mulai dari kalangan anak-anak sampai orang dewasa gemar mengonsumsi susu. Susu yang dikonsumsi masyarakat biasanya dalam bentuk susu kemasan. Banyak sekali jenis susu yang beredar di pasaran diantaranya susu pasteurisasi, susu UHT, dan juga susu sterilisasi. Susu merupakan sumber gizi yang cukup lengkap, kandungan gizi yang terkandung di dalam susu diantaranya karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, dan vitamin A, dan tiamin (vitamin B1). Dengan kandungan gizi yang lengkap tentunya susu mudah sekali rusak apabila penanganannya kurang maksimal. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan susu agar kandungan nutrisi pada susu tidak rusak. Menurut pendapat Anggraini (2013), usaha pengolahan susu merupakan salah satu cara meningkatkan kualitas produk susu sehingga mempunyai nilai tambah dan daya

simpan yang lebih lama. Pengolahan susu menjadi produk olahan merupakan hal yang penting untuk meningkatkan minat konsumsi susu di kalangan masyarakat, terutama untuk masyarakat yang kurang suka mengonsumsi susu segar. Susu biasanya diolah menjadi keju, kefir, krim, mentega, es krim, dan yoghurt.

Yoghurt merupakan salah satu produk olahan susu yang banyak dikenal masyarakat. Yoghurt memiliki tingkat gizi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan susu segar. Menurut pendapat dari Harismah dkk. (2017), nilai gizi yoghurt lebih tinggi dibandingkan dengan susu sebagai bahan dasarnya. Peningkatan nilai gizi yoghurt terjadi karena padatan yang meningkat sehingga kandungan gizi lainnya juga meningkat. Yoghurt merupakan olahan susu yang dibuat dengan cara fermentasi.

Fermentasi pada yoghurt dilakukan oleh Bakteri Asam Laktat (BAL). Bakteri yang biasa digunakan yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Pada yoghurt, bakteri asam laktat bekerja dengan menghasilkan asam laktat yang sangat penting untuk menghasilkan keseimbangan mikroflora pada usus. Rasa asam yang dihasilkan pada yoghurt dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit. Yoghurt mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan susu segar yang merupakan bahan dasar pembuatan yoghurt (Susilorini dkk., 2007), serta cocok untuk penderita *Lactose Intolerance* (Marman, 2006). Pada hasil pembuatan yoghurt, daya ikat air akan berkurang dan yoghurt yang dihasilkan menjadi lebih kental dari tekstur susu. Menurut pendapat dari Alakali dkk. (2008), kelemahan dari yoghurt yaitu pada proses pembuatannya terjadi *whey off* atau penurunan daya ikat air karena pH yoghurt berada pada kisaran titik isoelektrik kasein susu.

Salah satu cara menangani masalah penurunan daya ikat air yaitu dengan menggunakan *stabilizer* pada proses pembuatan yoghurt. *Stabilizer* berfungsi sebagai penjaga tekstur dan daya ikat air selama proses pembuatan yoghurt, sehingga yoghurt yang dihasilkan memiliki daya ikat air yang lebih tinggi. Fungsi *stabilizer* yang lain yaitu dapat meningkatkan daya simpan yoghurt dengan cara menekan pertumbuhan bakteri pembusuk. *Stabilizer* yang biasa digunakan dalam pembuatan yoghurt yaitu gelatin, natrium, pektin, dan juga alginat (Sawitri et al., 2008). *Stabilizer* dapat dibuat dari bahan alami, salah satunya yaitu Talas Putih (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Talas Putih dapat digunakan sebagai *stabilizer* karena memiliki kandungan amilosa dan amilopektin yang tinggi sehingga mampu mengikat air. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsentrasi terbaik penambahan pati Talas Putih terhadap kualitas kimia yoghurt susu sapi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 26 Januari--6 Februari 2023 di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Negeri Lampung.

MATERI

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sarung tangan *latex*, tisu, gelas ukur, spatula, *aluminium foil*, kompor, wajan/kuali, timbangan digital, sendok, pisau, toples kaca fermentasi, dan *Becker glass*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah susu sapi segar, pati Talas Putih (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), air, garam, dan yoghurt plain Bakteri Asam Laktat komersil (*L. bulgaricus* dan *S. thermophilus*) dan susu UHT.

METODE

Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: kontrol yoghurt susu sapi tanpa penambahan pati Talas Putih (P0), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 1% (P1), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 2% (P2), yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 3% (P3), dan yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih 4% (P4).

Pelaksanaan penelitian

1. Pembuatan pati Talas Putih

Pembuatan pati Talas Putih dilakukan dengan cara Talas dibersihkan terlebih dahulu dari tanah dan kulitnya, lalu dicuci menggunakan air mengalir hingga bersih. Talas yang sudah dibersihkan kemudian direndam dengan garam sebanyak 10% dan dibiarkan selama 1 jam, setelah itu talas diparut untuk memperoleh sarinya. Hasil parutan dicampur dengan air sebanyak 1/3 dari banyaknya talas yang sudah diparut kemudian disaring sehingga didapatkan sari patinya. Sari pati dibiarkan mengendap selama 7--9 jam, lalu cairan yang terdapat di atas pati dibuang dan pati dikeringkan dibawah sinar matahari. Setelah

kering, pati talas dihaluskan dan diayak.

2. Pembuatan yoghurt

Pembuatan yoghurt dilakukan dengan cara susu dituangkan terlebih dahulu ke dalam *Beaker glass* sebanyak 200 ml, lalu pati Talas Putih ditambahkan ke dalam susu sesuai dengan perlakuan yaitu 0%, 1%, 2%, 3%, 4%. Susu yang sudah diberi pati dipasteurisasi pada suhu 72°C dan didinginkan sampai suhu turun menjadi 43--45°C. Setelah dingin, susu dimasukkan ke dalam botol kaca fermentasi. Kemudian yoghurt plain yang mengandung bakteri *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus* diinokulasi sebanyak 10%, selanjutnya diinkubasi selama 48 jam pada suhu ruang.

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil uji laboratorium dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PENAMBAHAN PATI TALAS PUTIH (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT) TERHADAP KADAR LEMAK YOGHURT SUSU SAPI

Kadar lemak yoghurt dengan penambahan pati Talas Putih berkisar antara 0,54--3,37%. Data kadar lemak yoghurt dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai kadar lemak yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
------(%)-----					
1	1,07	1,18	0,42	1,51	3,71
2	0,75	0,31	0,81	1,24	3,20
3	1,01	0,48	0,46	1,50	3,38
4	1,72	0,97	0,46	0,78	3,17
Total	4,55	2,93	2,15	5,02	13,48
Rata-rata	1,14±0,41 ^a	0,73±0,41 ^a	0,54±0,18 ^a	1,26±0,34 ^b	3,37±0,25 ^c

Keterangan:

P0: kontrol (yoghurt susu sapi tanpa penambahan Pati Talas Putih); P1: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 1%; P2: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 2%; P3: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 3%; P4: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 4%.

Hasil analisis ragam (Anara) menunjukkan bahwa penambahan pati Talas Putih berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak yoghurt. Setelah dilakukan uji BNT diperoleh hasil P0, P1, dan P2 menunjukkan hasil yang sama, sedangkan P3 dan P4 memiliki nilai kadar lemak yang berbeda yaitu: 1,26% dan 3,37%.

Hasil penelitian menunjukkan kadar lemak yoghurt dengan pemberian pati talas 4% yaitu 3,37%. Kadar lemak yang dihasilkan memenuhi standar minimal kadar lemak yoghurt menurut SNI (2009) yaitu 3%. Menurut pendapat dari Ratnasari (2018), penambahan pati Garut 2% dan 4% pada pembuatan yoghurt menghasilkan nilai kadar lemak sebesar 4,10%, dan 4,18%, lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yaitu 2,90%. Kadar lemak pada P3 dan P4 lebih tinggi dibandingkan P0P2 yang dapat disebabkan penambahan pati talas yang digunakan lebih banyak yaitu 3% dan 4% sehingga berpengaruh terhadap kadar lemak yang dihasilkan. Menurut pendapat dari Karlina (2014), penambahan pati pada yoghurt dapat meningkatkan volume yoghurt yang dihasilkan sehingga dapat mempengaruhi total lemak pada yoghurt. Selain itu kadar lemak yang dimiliki pati juga berpengaruh terhadap kadar lemak yoghurt yang dihasilkan, hal ini sesuai dengan pendapat dari Weerathilake (2014) yang menyatakan bahwa kadar lemak pada yoghurt sangat dipengaruhi oleh kadar lemak pada bahan yang digunakan dalam proses pembuatan yoghurt.

Salah satu penyebab rendahnya kadar lemak dari yoghurt dikarenakan bahan baku pembuatan yoghurt yaitu susu UHT. Kandungan lemak dari susu UHT relatif kecil, menurut informasi yang tertera pada kemasan susu UHT kandungan lemaknya 9%. Kandungan lemak bahan dasar pembuat yoghurt berpengaruh terhadap kadar lemak pada yoghurt yang dihasilkan, semakin tinggi kandungan lemak bahan dasar pembuat yoghurt semakin tinggi pula kadar lemak pada yoghurt yang dihasilkan. Pengaruh bahan dasar pembuat yoghurt terhadap hasil yang diperoleh juga disampaikan oleh pendapat Nahar et al. (2007), dimana kandungan lemak yoghurt yang dihasilkan dari bahan susu kerbau lebih tinggi jika dibandingkan

dengan yoghurt yang dihasilkan dari bahan dasar susu sapi, karena kadar lemak susu kerbau lebih tinggi dari kadar lemak susu sapi.

Kandungan lemak yoghurt juga mengalami penurunan dari kandungan bahan dasar pembuat yoghurt karena adanya aktivitas Bakteri Asam Laktat saat proses pembuatan yoghurt sehingga kadar lemak yoghurt relatif lebih rendah daripada kandungan lemak bahan yang digunakan dalam pembuatan yoghurt. Kadar lemak susu segar sebagai bahan dasar pembuatan yoghurt yaitu 9%, namun setelah diolah menjadi yoghurt kadar lemaknya menurun menjadi 1%. Menurut pendapat dari Tamime (1989), aktifitas lipolitik dikendalikan oleh enzim lipase yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat beriringan dengan menurunnya pH, dan enzim lipase akan membebaskan asam-asam lemak dari molekul lemak susu sehingga kadar lemak susu akan menurun. Menurut Setyaningsih dkk. (2010), setelah fermentasi kadar lemak mengalami penurunan karena bakteri *Lactobacillus* dapat menurunkan kadar lemak dengan mengabsorpsi lemak tersebut menjadi sumber energi untuk pertumbuhannya. Bakteri asam laktat ini akan memproduksi enzim lipase yang akan menguraikan lemak menjadi asam lemak, kemudian asam lemak akan diubah menjadi senyawa-senyawa yang menimbulkan aroma khas yoghurt. Aktifitas enzim lipase mencerminkan banyaknya lemak yang dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna.

Penggunaan pati Talas dalam proses pembuatan yoghurt pada penelitian ini dapat meningkatkan kadar lemak yoghurt yang dihasilkan. Pati talas memiliki kadar air 10,67%, abu 4,85%, lemak kasar 3,42%, protein 1,44%, karbohidrat 73,83%, dan energi 359,86 Kkal/100 g. Selain itu, juga mengandung vitamin C, tiamin, riboflavin, niasin, mineral seperti: potasium, phosphorus dan sejumlah besar serat makanan (Ndabikunze dkk., 2011). Dengan kandungan lemak dan karbohidrat yang dimiliki pati talas tersebut, penambahan pati talas pada proses pembuatan yoghurt dapat meningkatkan kadar lemak yoghurt. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Rachmawati (2006) yang menyatakan bahwa peningkatan kadar lemak pada yoghurt dikarenakan adanya perubahan sebagian karbohidrat menjadi lemak. Amilosa yang terdapat pada pati akan diubah menjadi maltosa dan sedikit glukosa, sisa glukosa yang berlebihan dalam jumlah kecil kemudian akan diubah menjadi lemak, sehingga mampu meningkatkan nilai kadar lemak yang dihasilkan.

PENGARUH PENAMBAHAN PATI TALAS PUTIH (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT) TERHADAP KADAR PROTEIN YOGHURT SUSU SAPI

Kadar protein yoghurt dengan penambahan pati Talas Putih berkisar antara 2,52--2,93%. Data kadar protein yoghurt dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kadar protein yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
	------(%)-----				
1	2,98	2,30	2,86	2,31	2,71
2	2,54	2,84	2,66	2,63	2,39
3	2,86	2,43	2,67	2,98	2,40
4	2,83	3,13	3,58	2,39	2,61
Total	11,21	10,70	11,76	10,30	10,10
Rata-rata	2,80±0,19	2,67±0,38	2,93±0,43	2,58±0,30	2,52±0,16

Keterangan:

P0: kontrol (yoghurt susu sapi tanpa penambahan pati Talas Putih); P1: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 1%; P2: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 2%; P3: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 3%; P4: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 4%.

Hasil analisis ragam (Anara) menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata persentase pemberian pati Talas Putih terhadap kadar protein yoghurt. Rata-rata kadar protein pada penelitian ini telah memenuhi nilai minimal protein yoghurt, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2981 tahun 2009 bahwa minimal kadar protein pada yoghurt, yaitu 2,7%. Kadar protein merupakan persentase kandungan protein yang ada dalam suatu produk. Kadar protein yang terhitung merupakan sisa protein yang tidak digunakan oleh bakteri *starter* selama proses fermentasi (Wahyuni, 2009). Hassan and Amjad (2010) menjelaskan bahwa fermentasi susu menjadi yoghurt memicu terjadinya proteolisis yaitu perombakan protein menjadi asam amino yang lebih sederhana oleh bakteri asam laktat. Kadar protein terlarut berhubungan dengan aktivitas proteolitik bakteri asam laktat yang mengubah protein menjadi asam amino dan peptida.

Tidak adanya pengaruh nyata pada hasil pengujian dapat diakibatkan karena bahan yang digunakan mempunyai kadar protein yang relatif sama. Pati talas yang digunakan sebagai *stabilizer* dalam pembuatan yoghurt memiliki kadar protein yang rendah. Menurut pendapat dari Ndabikunze dkk. (2011) Pati Talas

Putih memiliki kadar air 10,67%, abu 4,85%, lemak kasar 3,42%, protein 1,44%, karbohidrat 73,83%, dan energi 359,86 Kkal, hal ini sesuai dengan hasil analisis proksimat pati talas yang digunakan yaitu mengandung kadar protein 1,6%.

Menurut pendapat dari Askar dan Sugiarto (2005), kadar protein yoghurt dapat ditentukan oleh kuantitas bahan yang ditambahkan, semakin tinggi kadar protein bahan maka akan meningkatkan kadar protein yoghurt yang dihasilkan. Apabila bahan yang ditambahkan dalam pembuatan yoghurt memiliki kadar protein tinggi maka nilai protein yang dihasilkan pada produk akhir yoghurt secara otomatis akan meningkat seiring dengan penambahan pati, Salminem (1999) juga menyatakan bahwa protein akan dipecah menjadi peptida dan akan dihidrolisis lebih lanjut menjadi asam-asam amino. Hasil pemecahan ini berperan sebagai prekursor dalam reaksi enzimatik dan reaksi kimia sehingga membentuk *flavour*.

PENGARUH PENAMBAHAN PATI TALAS PUTIH (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT) TERHADAP KADAR AIR YOGHURT SUSU SAPI

Kadar air yoghurt dengan penambahan pati Talas Putih berkisar antara 84,55--87,18%. Data kadar air yoghurt dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai kadar air yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
	------(%)-----				
1	87,73	87,13	86,57	86,26	84,60
2	87,13	86,14	86,02	85,94	84,02
3	86,97	86,68	84,92	86,65	84,98
4	86,90	86,60	85,85	85,73	84,58
Total	348,72	346,54	343,36	344,58	338,18
Rata-rata	87,18±0,38 ^c	86,64±0,41 ^b	85,84±0,68 ^b	86,15±0,40 ^b	84,55±0,40 ^a

Keterangan:

P0: kontrol (yoghurt susu sapi tanpa penambahan Pati Talas Putih); P1: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 1%; P2: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 2%; P3: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 3%; P4: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 4%.

Hasil analisis ragam (Anara) menunjukkan bahwa penambahan pati Talas Putih berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 memiliki hasil yang sama dengan nilai kadar air 85,84--86,64%, sedangkan P4 memiliki nilai kadar air 84,55%. Menurut Standar Nasional Indonesia No-2981 (BSN, 2009), kandungan air pada yoghurt yaitu 88%. Kadar air terendah didapat dari P4 yaitu pada pemberian pati talas 4% dengan nilai kadar air 84,55%, dan kadar air tertinggi yaitu pada P0 (kontrol) dengan kadar air 87,18%. Penambahan pati talas dalam proses pembuatan yoghurt mempengaruhi total kadar air yoghurt. Penggunaan pati dengan persentase yang berbeda memberikan efektivitas yang tidak sama pada kadar air yoghurt, hal ini ditunjukkan dengan menurunnya nilai kadar air yoghurt seiring dengan meningkatnya jumlah persentase pati yang digunakan dalam pembuatan yoghurt (Falanta, 2018). Berdasarkan penelitian Falanta (2018), Nilai kadar air yoghurt dengan penambahan pati talas adalah P0 (0%) sebesar 87,63%, P1 (2%) 84,77%, P2 (4%) sebesar 81,84 %, dan P3 (6%) sebesar 80,11%.

Talas Putih mengandung amilopektin yang mampu membantu dalam meningkatkan daya ikat air sehingga yoghurt yang dihasilkan memiliki kadar air yang lebih rendah dari yoghurt tanpa pemberian pati talas. Menurut pendapat Misnani (2011), pati umbi talas memiliki kadar amilosa dan amilopektin 5,55% dan 74,45%. Amilosa dan amilopektin yang terkandung didalam pati mampu mengikat air yang terkandung dalam yoghurt sehingga kadar air yang terdapat didalam yoghurt mengalami penurunan. Pati umbi talas memiliki keunggulan yaitu kemudahan patinya untuk dicerna. Hal ini disebabkan talas memiliki ukuran granula pati yang sangat kecil yaitu 1--4 μm . Ukuran granula pati talas yang kecil dapat bermanfaat mengatasi masalah pencernaan.

Dengan kandungan amilopektin yang tinggi, pati talas cocok digunakan sebagai *stabilizer* untuk meningkatkan kualitas yoghurt. Kandungan amilopektin yang tinggi pada pati dapat berfungsi sebagai pengental dan penstabil serta mampu menghomogenkan bahan. Amilopektin akan membentuk substansi yang transparan dengan viskositas tinggi sehingga berbentuk lapisan-lapisan seperti untaian tali, sedangkan amilosa memberikan kontribusi rasa yang dihasilkan (Andarwulan et al., 2011).

Dengan semakin berkurangnya kadar air yang terkandung pada yoghurt tentunya akan meningkatkan kualitas dari yoghurt yang dihasilkan. Menurut pendapat dari Labuza (1984), semakin rendah kadar air maka semakin lambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga bahan pangan tersebut dapat

bertahan lebih lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka semakin cepat pertumbuhan mikroorganismenya. Stabilizer dalam yoghurt adalah substansi untuk memperlembut atau memperlunak tekstur, membuat struktur gel dan mencegah serta mengurangi sinergis (keluarnya cairan) pada yoghurt sehingga yoghurt yang dihasilkan dapat lebih tahan lama (Krisnaningsih et al. 2019)

Kadar air pada suatu bahan dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme pada bahan pangan. Selain itu kadar air mampu mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa bahan pangan. Kadar air yang rendah dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga lama simpan produk menjadi lebih panjang. Pernyataan ini diperkuat oleh Effendi et al. (2009) bahwa kadar air mempengaruhi daya simpan produk yang dihasilkan. Semakin rendah kadar air produk yang dihasilkan maka semakin panjang daya simpan produk tersebut, karena air merupakan media yang digunakan untuk pertumbuhan mikroorganisme (Ramadhia dkk. 2012)

NILAI BAHAN KERING YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN PATI TALAS PUTIH (*COLOCASIA ESCULENTA* (L.) SCHOTT)

Nilai bahan kering yoghurt dengan penambahan pati Talas Putih berkisar antara 12,82--15,46%. Data nilai bahan kering yoghurt dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai bahan kering yoghurt susu sapi dengan penambahan pati Talas Putih

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
	------(%)-----				
1	12,27	12,87	13,43	13,74	15,40
2	12,87	13,86	13,98	14,06	15,98
3	13,03	13,32	15,08	13,35	15,02
4	13,10	13,40	14,15	14,27	15,42
Total	51,27	53,45	56,64	55,42	61,82
Rata-rata	12,82±0,38 ^a	13,36±0,41 ^a	14,16±0,69 ^b	13,86±0,40 ^b	15,46±0,39 ^c

Keterangan:

P0: kontrol (yoghurt susu sapi tanpa penambahan Pati Talas Putih); P1: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 1%; P2: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 2%; P3: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 3%; P4: yoghurt susu sapi dengan penambahan Pati Talas Putih 4%.

Hasil analisis ragam (Anara) menunjukkan bahwa penambahan pati Talas Putih berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar bahan kering yoghurt. Setelah dilakukan uji BNT diperoleh hasil P0 dan P1 menunjukkan hasil yang sama, sedangkan P2, P3, dan P4 memiliki nilai bahan kering yang berbeda yaitu: 14,16%, 13,86%, dan 15,46%.

Bahan kering merupakan bahan yang didalamnya terkandung protein, lemak, dan serat kasar (Pramitaningrum, 2011). Nilai bahan kering yoghurt dengan penambahan pati Talas Putih berkisar antara 13,36%--15,46%, sedangkan nilai bahan kering yoghurt tanpa penambahan pati yaitu 12,82%. Bahan kering tertinggi yaitu pada perlakuan P4 dengan nilai bahan kering 15,46%. nilai bahan kering yang didapat sudah sesuai dengan SNI. Menurut BSN (2009), nilai bahan kering yoghurt yaitu 12%. Penggunaan pati talas dalam pembuatan yoghurt berpengaruh terhadap nilai bahan kering yoghurt dimana semakin meningkat persentase penambahan pati talas, nilai bahan kering yoghurt semakin tinggi. Penggunaan pati talas 0,5%, 1%, dan 1,5% meningkatkan total bahan kering yoghurt secara berturut-turut yaitu: 12,33%, 13,69%, dan 14,96%, sedangkan hasil bahan kering tanpa penambahan pati talas sebesar 10,35% (Krisnaningsih, 2019).

Penambahan pati Talas Putih berpengaruh sangat nyata terhadap bahan kering yoghurt yang dihasilkan, dimana penambahan pati talas mulai dari 2% meningkatkan nilai bahan kering yoghurt. Semakin tinggi penggunaan pati semakin tinggi bahan kering yoghurt yang dihasilkan. Kenaikan bahan kering pada yoghurt dapat dilihat dari tekstur yoghurt yang lebih kental.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. penambahan pati Talas Putih pada pembuatan yoghurt berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak, kadar air, dan bahan kering yoghurt, namun tidak berpengaruh nyata ($P>0,01$) terhadap kadar protein yoghurt;

- persentase terbaik pada perlakuan penambahan pati Talas Putih terhadap kualitas kimia yoghurt yaitu 4% dengan nilai kadar lemak 3,37%, kadar air 84,55%, dan bahan kering 15,46%.

SARAN

Saran yang diberikan yaitu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan pati Talas Putih sebagai *stabilizer* dalam pembuatan yoghurt terhadap uji organoleptik yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alakali, J.S., T.M. Okonkwo, and E.M. Iordye. 2008. Effect of stabilizers on the physico-chemical and sensory attributes of thermized yogurt. *African Journal of Biotechnology*, 7(2): 158--163
- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Anggraini, R.P., H.J. Agus, dan R. Singgih. 2013. Pengaruh level enzim bromelin dari nanas masak dalam pembuatan tahu susu terhadap rendemen dan kekenyalan tahu susu. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2): 507-513.
- Askar, dan Sugiarto. 2005. Uji Kimiawi dan Organoleptik Sebagai Uji Mutu Yoghurt. Balai Besar Penelitian Pasca Panen Pertanian. Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI No 2981: Yoghurt. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI No 2981: Yoghurt. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Effendi, M. H., S. Hartin, dan A. M. Lusiastuti. 2009. Peningkatan kualitas yoghurt dari susu kambing dengan penambahan bubuk susu skim dan pengaturan suhu pemeraman. *Jurnal Penelitian. Med. Eksakta*, 8(3): 185-195.
- Falanta, Debye (2018) Pengaruh Penambahan Pati Uwi (*Dioscorea Alata*) Sebagai Stabilizer Terhadap Kualitas Yoghurt Ditinjau dari Viskositas, Kadar Air, Total Padatan Dan Perubahan Warna. Thesis, Universitas Brawijaya. Malang.
- Harismah, K., A. Shofi., S. Mutiara., dan N.F. Rahmawati. 2017. Pembuatan yogurt susu sapi dengan pemanis stevia sebagai sumber kalsium untuk mencegah osteoporosis. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 1(1): 407-416.
- Hasan, A And I. Amjad. 2010. Nutritional evaluation of yoghurt prepared by different starter cultur and their physiochemical analysis during storage. *African Journal of Mikrobiology Research*, 4 (1): 022-026
- Karlina, R. 2014. Potensi Yoghurt Tanpa Lemak Dengan Penambahan Tepung Pisang dan Tepung Gembili Sebagai Alternatif Menurunkan Kolesterol. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Krisnaningsih, A. T. N. 2019. Penggunaan Pati Talas Lokal (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) Sebagai Bahan Penstabil Yoghurt. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Krisnaningsih, A. T. N., P. P. H. Dimas, dan M. F. Maria. 2019. Pengaruh penambahan pati talas lokal (*Colocasia esculenta*) sebagai stabilizer terhadap total padatan terlarut dan kadar air yoghurt pada suhu pasteurisasi 90°C. *Jurnal Sains Peternakan*, 7(2): 148-156.
- Labuza, T.P. 1984. Moisture Sorption: Practical Aspects of Isotherm Measurement and Use. American Association Cereal Chemistry. St. Paul Minnesota.
- Marman. 2006. Proses pembuatan dan analisis mutu yoghurt. Buletin Teknik Pertanian. Buletin Teknik Pertanian. 11(1).
- Misnani, A. (2011). Getuk Talas Oven Substitusi Wijen Sebagai Jajanan Tradisional. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nahar, L. Dan S.D. Sarker. 2007. Kimia Untuk Mahasiswa Farmasi Bahan Organik, Alam dan Umum, diterjemahkan oleh Rohman, A., 518-521, Yogyakarta, Penerbit Pustaka Pelajar.
- Ndabikunze B.K., T.A.L Talwana, and R.J Mongi. 2011. Proximate and mineral composition of cocoyam (*Colocasia esculenta* L. and *Xanthosoma sagittifolium* L.) Grown along the Lake Victoria Basin in Tanzania and Uganda. *African Journal of Food Science*, 5(4): 248-254.
- Pramitaningrum, Y. 2011. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pati Terhadap Karakteristik Fisikokimia Yoghurt Kental. UNS. Surakarta.
- Rachmawati, K. 2006. Metabolisme Karbohidrat. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ramadhia, M., S. Kumalaningsih, dan I. Santoso. 2012. Pembuatan tepung lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan metode foam-mat drying. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(2):125-137
- Ratnasari, N. D. 2018, Penggunaan Pati Garut (*Maranta arundinaceae*) Terhadap Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein, Kadar Lemak Dan Karbohidrat Pada Yoghurt Set. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

- Salminen, S., A. Ouwehand, Y. Benoit, and Y.K. Lee. 1999. Probiotic how should they be defined. *Trends in Food Science and Technology*, 10(3): 107–110.
- Sawitri, M.E., A. Manab, dan T. W. L. Palupi. 2008. Kajian penambahan gelatin terhadap keasaman, pH, daya ikat air, dan sineresis yoghurt. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 3(1): 35-42.
- Setyaningsih, Dwi, A. Anton, dan P. S. Maya. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo. IPB Press. Bogor.
- Susilorini, T. E. dan M.E. Sawitri. 2007. Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tamime, A.Y. and H. C. Deeth. 1989. Yoghurt Technology and Biochemistry. *J Food Prot*, 43: 939-977.
- Wahyuni, S. 2009. Uji Kadar Protein dan Lemak pada Keju Kedelai dengan Perbandingan Inokulum *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis* yang Berbeda. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Weerathilake, W.A.D.V., D. M. D. Rasika, J. K. U. Ruwanmali, and M.A.D.D. Munasinghe. 2014. The evolution, processing, varieties, and health benefits of yoghurt. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 4(4): 1-10.