

# NILAI pH DAN DAYA BUSA SABUN PADAT DENGAN PENAMBAHAN SUSU KAMBING

Wahyu Aida Salatin<sup>1)</sup>, Tri Sukmaningsih<sup>1)</sup>, Fani Dwi Evadewi<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Wijayakusuma Purwokerto

\*Korespondensi email : fanidwievadewi@unwiku.ac.id

## Abstrak

Penelitian dengan judul "Nilai pH dan Daya Busa Sabun Padat dengan Penambahan Susu Kambing" telah dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2022 sampai dengan tanggal 9 April 2022 di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Wijayakusuma Purwokerto. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan susu kambing pada sabun padat terhadap nilai pH dan daya busa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan sebanyak 4 perlakuan yaitu P0 (tanpa penambahan susu kambing), P1 (penambahan susu kambing 10%), P2 (penambahan susu kambing 15%), P3 (penambahan susu kambing 20%) dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah nilai pH dan daya busa. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pH (P0 : 12,43), (P1 : 11,82), (P2 : 11,45), (P3 : 10,74) dan rata-rata daya busa (P0 : 0,22), (P1 : 0,29), (P2 : 0,50), (P3 : 0,42). Kemudian data yang diperoleh di analisis dengan analisis variansi yang menunjukkan hasil penambahan susu kambing dengan konsentrasi yang berbeda secara statistika berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai pH dan daya busa.

**Kata Kunci :** Sabun padat, Susu kambing, Nilai pH dan Daya busa

## Abstract

The research entitled "Ph Value and Foaming Power of Solid Soap with the Addition of Goat's Milk" was carried out from February 23, 2022 to April 9, 2022 at the Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, Wijayakusuma University, Purwokerto. This study aims to determine the effect of adding goat's milk to solid soap on the pH value and foaming power. The research method used is an experimental method with a completely randomized design (CRD). The treatments given were 4 treatments, namely P0 (without adding goat's milk), P1 (10% addition of goat's milk), P2 (15% addition of goat's milk), P3 (20% addition of goat's milk) with each treatment repeated 5 times. . The parameters measured in this study were the pH value and foam power. The results showed the average pH value (P0: 12.43), (P1: 11.82), (P2: 11.45), (P3: 10.74) and the average foam power (P0: 0.22), ( P1 : 0,29), (P2 : 0,50), (P3 : 0,42). Then the data obtained were analyzed by analysis of variance which showed that the addition of goat's milk with different concentrations had a statistically very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the pH value and foaming power.

**Keywords :** Solid soap, Goat's milk, pH Value and Foaming power

## **PENDAHULUAN**

Susu merupakan produk hasil peternakan yang memiliki banyak keunggulan dan khasiat. Susu yang sering kita jumpai adalah susu sapi, menurut Oktafiano *et al.*, (2016) sebenarnya susu kambing tidak kalah nilai gizinya dibandingkan susu sapi, hanya faktor kebiasaan dan ketersediaannya maka susu sapi lebih menonjol dipasaran. Pada umumnya susu kambing dijual oleh peternak sendiri dalam bentuk cair atau segar, jarang para peternak menjual susu dalam bentuk olahan seperti yogurt, keju atau bahan kosmetik. Karena para peternak kebanyakan tidak tahu cara pengolahannya. Disisi lain, pemanfaatan susu kambing menjadi produk olahan susu yang berdaya guna masih sangat terbatas.

Susu sendiri tidak hanya dapat diolah menjadi produk makanan atau minuman tetapi susu juga dapat diolah menjadi produk kecantikan salah satunya sebagai sabun yang dapat digunakan untuk mencerahkan dan melembutkan kulit wajah. Susu kambing merupakan bahan yang biasa digunakan dalam pembuatan sabun karena memiliki sifat antibakteri alami. Sifat antibakteri pada susu bersifat aman apabila digunakan terus menerus. Menurut Setiawan *et al.*, (2019) susu kambing mengandung nutrisi yang lengkap yaitu protein, lemak, vitamin, mineral dan enzim yang mudah dimanfaatkan oleh tubuh karena mempunyai ukuran molekul

yang kecil. Kandungan protein dalam susu juga berguna sebagai suplai nutrisi yang berfungsi melembabkan sekaligus melapisi permukaan kulit agar lebih halus dan kenyal.

Produk sabun yang dijual dipasaran kebanyakan adalah sabun berbahan sintetik sebagai bahan aktifnya. Produk sabun yang berbasis bahan alami masih jarang dijumpai di pasaran. Bahan aktif sintetik sendiri yang digunakan dalam pembuatan sabun dapat menimbulkan efek negatif terhadap pH kulit manusia, karena dapat menimbulkan iritasi dan gatal pada kulit, khususnya yang memiliki kulit sensitif. Banyak sedikitnya busa pada sabun juga sangat mempengaruhi pH kulit karena apabila jumlah busa terlalu banyak akan membuat kulit menjadi kering, sedangkan jika jumlah busa terlalu sedikit akan berkurangnya kemampuan membersihkan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan susu kambing pada sabun padat terhadap nilai pH dan daya busa.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2022 sampai dengan tanggal 9 April 2022 di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

## B. Materi dan Metode Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian meliputi NaOH 360 gr, Aquades 300 ml, minyak sawit 600 ml merk Sunco, minyak zaitun 400 ml merk Srikandhi, susu kambing 270 ml yang diperoleh dari BBPTU Baturraden, air mineral 2000 ml, pH buffer powder 10 bungkus.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian meliputi baskom, spatula, timbangan analitik, gelas ukur, beker glass, mixer, label, alat tulis, penggaris, sarung tangan, pH meter, cetakan sabun.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan menggunakan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan.

- a. P0 : Pembuatan Sabun Padat Tanpa Pemberian Susu Kambing, (komposisinya terdiri dari aquades 60 ml, NaOH 18 gram, minyak sawit 30 ml dan minyak zaitun 20 ml)
- b. P1 : Pemberian susu kambing 10% pada pembuatan sabun padat (komposisinya terdiri dari susu kambing 12 ml, aquades 60 ml, NaOH 18 gram, minyak sawit 30 ml dan minyak zaitun 20 ml)
- c. P2 : Pemberian susu kambing 15% pada pembuatan sabun padat

(komposisinya terdiri dari susu kambing 18 ml, aquades 60 ml, NaOH 18 gram, minyak sawit 30 ml dan minyak zaitun 20 ml)

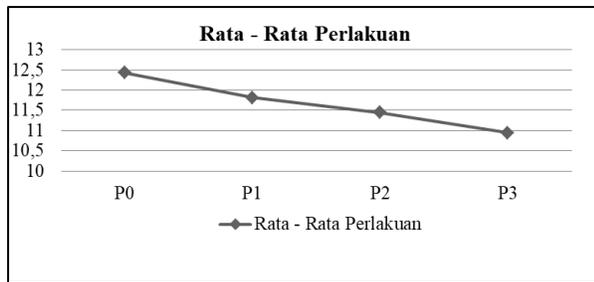
- d. P3 : Pemberian susu kambing 20% pada pembuatan sabun padat (komposisinya terdiri dari susu kambing 24 ml, aquades 60 ml, NaOH 18 gram, minyak sawit 30 ml dan minyak zaitun 20 ml).

Data yang telah ditabulasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi. Apabila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Nilai pH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan susu kambing pada sabun padat dengan level konsentrasi yang berbeda menghasilkan rata-rata nilai pH sebesar 12,43 (P0); 11,82 (P1); 11,45 (P2) dan 10,74 (P3). Nilai rata-rata pH tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (tanpa penambahan susu kambing) yaitu 12,43. Sedangkan nilai rata-rata pH terendah yaitu 10,74 terdapat pada perlakuan P3 (penambahan susu kambing 20%).



Gambar 1. Rataan Nilai pH

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa rataan nilai pH untuk masing – masing perlakuan lebih tinggi dari standar sabun susu yang beredar di Indonesia. Menurut Vikasari *et al.*, (2020) rataan pH sabun susu sebesar 10,5. Perlakuan P3 menunjukkan nilai pH sabun yang paling baik dari keempat perlakuan yaitu dengan rataan 10,74. pH dengan nilai 10 menunjukkan bahwa sabun tersebut bersifat basa, karena nilai pH yang dihasilkan lebih besar dari 7 yang menunjukkan nilai pH normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Retnowati *et al.*, (2013) bahwa nilai pH larutan sabun padat selalu basa dengan kisaran 9 - 11. Menurut Mumpuni dan Sasongko (2017) besarnya nilai pH dipengaruhi oleh jumlah alkali yang ada didalam sabun. Semakin banyak jumlah alkali dalam sabun, maka semakin tinggi nilai pH sabun tersebut. Banyaknya jumlah alkali dalam sabun disebabkan adanya alkali yang tidak bereaksi dengan asam lemak dalam proses saponifikasi. Pada penelitian ini, sabun mengandung susu bersifat sedikit asam maka dari itu sesuai dengan pendapat Ningsih *et al.*, (2017) bahwa penambahan bahan yang

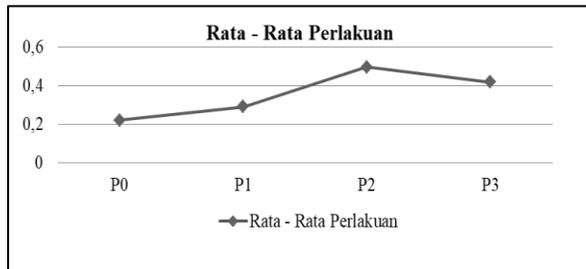
bersifat asam dapat mengontrol nilai pH pada sabun. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa sabun padat dengan penambahan susu kambing 20% yang paling aman digunakan.

Selanjutnya untuk melihat perlakuan mana yang memiliki pengaruh terhadap nilai pH maka dilanjutkan dengan uji BNT. Dari hasil Uji BNT menunjukkan bahwa setiap perlakuan menghasilkan nilai pH yang berbeda sangat nyata. Penambahan susu kambing nol persen (P0) berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap (P3) dengan penambahan susu kambing sebesar 20%, (P2) penambahan susu kambing sebesar 15% dan (P1) penambahan susu kambing sebesar 10%. Kemudian pada penambahan susu kambing 10% (P1) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap (P3) penambahan susu kambing 20%. Sedangkan penambahan susu kambing sebesar 10% (P1) tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap (P2) penambahan susu kambing 15%. Sementara pada penambahan susu kambing 15% (P2) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap (P3) penambahan susu kambing 20%.

#### B. Daya Busa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan susu kambing pada sabun padat dengan presentase yang berbeda menghasilkan rata-rata nilai daya busa sebesar 0,22 (P0); 0,29 (P1); 0,50 (P2) dan 0,42 (P3). Rataan nilai daya busa tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (penambahan

susu kambing 20%) sebesar 0,50 dan rata-rata nilai daya busa terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa penambahan susu kambing) yaitu sebesar 0,22.



Gambar 2. Rataan Nilai Daya Busa

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata hasil pengukuran dan perhitungan daya busa untuk masing-masing perlakuan mengalami kenaikan dari P0 (0,22) - P3 (0,50). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Faridah *et al.*, (2021) yaitu 0,22% - 0,27%. Grafik tersebut mengalami kenaikan diduga karena penggunaan bahan yang mengandung asam lemak lebih banyak sehingga mempengaruhi daya busa. Menurut Sari *et al.*, (2012) menyatakan bahwa mutu sabun dipengaruhi oleh komponen utama dalam pembuatan sabun, penggunaan bahan yang mengandung asam lemak yang terlalu banyak mengakibatkan sabun sulit berbusa. Hal ini sesuai dengan pendapat Nandani *et al.*, (2021) bahwa dimana semakin tinggi bahan konsentrasi semakin berkurang busa yang didapat.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa rata-rata nilai daya busa sabun padat dengan penambahan susu kambing pada perlakuan P0 tanpa penambahan susu

kambing), P1 (penambahan susu kambing 10%), P2 (penambahan susu kambing 15%), dan P3 (penambahan susu kambing 20%) menyebabkan pengaruh perlakuan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), sehingga untuk mengetahui perlakuan mana yang memberi pengaruh terhadap daya busa sabun padat dengan penambahan susu kambing maka dilanjutkan dengan Uji BNT.

Uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata daya busa sabun padat dengan penambahan susu kambing pada perlakuan P0 sebesar 0,22 berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap P3 sebesar 0,42 dan P2 sebesar 0,50. Sedangkan pada perlakuan P0 sebesar 0,22 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap P1 sebesar 0,29. Kemudian pada perlakuan P1 sebesar 0,29 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap P3 sebesar 0,42. Sedangkan perlakuan P1 sebesar 0,29 berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap P2 sebesar 0,498. Sementara pada perlakuan P2 sebesar 0,50 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap P3 sebesar 0,42.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Semakin banyak penambahan susu kambing yang digunakan untuk pembuatan sabun padat maka semakin rendah pH sabun yang dihasilkan dan dari keempat perlakuan P3 (pemberian susu kambing 20%) merupakan nilai pH

sabun yang paling baik yaitu dengan rataan 10,74 dan aman jika digunakan.

2. Semakin banyak penambahan susu kambing yang digunakan dalam pembuatan sabun padat maka semakin sedikit busa yang dihasilkan

#### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penambahan susu kambing pada sabun padat dengan konsentrasi yang optimal agar menghasilkan pH yang mendekati pH kulit. Selain itu dapat digunakan bahan yang mengandung asam sitrat dan asam lemak tinggi yang berguna untuk menurunkan nilai pH dan menstabilkan busa.

#### REFERENSI

- Faridah, M. N., P. Merry., E. Purwati., C. I. N.H. Safitri. 2021. Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstak Kulit Buah Sirsak (*Annona muricata L.*) Dengan Penambahan Susu. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)*.
- Mumpuni, A. S., dan H. Sasongko. 2017. Mutu Sabun Transparan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica L*) Setelah Penambahan Sukrosa. *Pharmaciana*. 7(1) : 71-78.
- Nandini, R., M. R. Arif., E. Purwati., dan C. Ihda. 2021. Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*). In *Prosiding*

*SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)*.

- Ningsih, A. I. F., I. Andhyka., dan M. Rasyid. 2017. Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*). *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Farmasi*. 5(2) : 30-32.
- Oktafiano, H., H. Kadri., dan D. Pertiwi. 2016. Perbedaan Kadar Glikosa Darah Antara Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) yang Mendapat Asupan Susu Sapi dan Susu Kambing Segar. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 5(3) : 671-674.
- Retnowati, D. S., A. C. Kumoro., Ratnawati., C. S. Budiayati. 2013. Pembuatan dan Karakterisasi Sabun Susu dengan Proses Dingin. *Jurnal Rekayasa Proses*. 7(2) : 46-51.
- Sari, T. I., Kasih, J. P., dan Sari, T. J. N. 2012. Pembuatan Sabun Padat dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak. *Jurnal Teknik Kimia*. 17(1) : 28-33.
- Setiawan, B. P., J. M. W. Wibawanti., dan H. D. Arifin. 2019. Aktivitas Antioksidan Dan Kualitas Organoleptik Yogurt Susu Kambing Etawa Dengan Sari Buah Bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 4(2) : 38-47.
- Vikasari, S. N., F. Hermanto., E. Simatupang., A. B. Sutjiatmo., T. H. Sutarma., R. Puspawati., L. Rachmawan., dan F. A. Haq. 2020. Efek Iritasi Sabun Batang Mengandung Susu Produk Usaha Kecil Menengah di Kota Cimahi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 10(2) : 95-101.