

Pemanfaatan Lemon Sebagai Pengganti Rennet Pada Pembuatan Keju Mozzarella dalam Bentuk Olahan Potato Cheese Ball

Arjuna Seva Aristya^{1*}, Alip Suroto², Arinta Desti Larasati³

¹⁻³ Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid Surakarta

Penulis Korespondensi: arjunasevaaristya@gmail.com*

Abstract. *Mozzarella cheese is traditionally made using rennet, an enzyme derived from the stomach lining of ruminant animals that plays a key role in coagulating milk. While effective, rennet has certain limitations such as its limited availability, relatively high cost, and concerns among vegetarians and certain religious groups regarding its animal origin. As a result, alternative coagulants that are easier to obtain, plant-based, and more environmentally friendly have gained interest. One such natural ingredient is lemon juice, which contains citric acid and can mimic the coagulation effect of rennet. This study aims to explore the effectiveness of lemon juice as a rennet substitute in the production of mozzarella cheese, specifically when applied in a food product like cheese-stuffed potato balls. The research involved organoleptic testing by 30 panelists to evaluate five sensory aspects: color, aroma, taste, texture, and overall acceptance. Several formulations were tested, and the sample containing 20 ml of lemon juice, 2 grams of citric acid, and an additional herb mix (Sample C) was rated the highest in preference across most parameters. The findings suggest that lemon juice is a viable alternative to rennet in mozzarella cheese making, particularly for small-scale or home-based production. It not only delivers acceptable sensory qualities but is also more accessible and affordable. Moreover, using lemon juice supports the development of more sustainable and vegetarian-friendly food options. In conclusion, lemon juice can successfully replace animal-based rennet, making mozzarella cheese production more inclusive, cost-effective, and environmentally conscious.*

Keywords: *Lemon; Mozzarella cheese; Natural coagulant; Potato cheese ball; Rennet*

Abstrak. Keju mozzarella secara tradisional dibuat menggunakan rennet, yaitu enzim yang berasal dari lapisan lambung hewan ruminansia dan berperan penting dalam proses penggumpalan susu. Meskipun efektif, rennet memiliki beberapa keterbatasan seperti ketersediaannya yang terbatas, harga yang relatif mahal, serta adanya kekhawatiran dari kalangan vegetarian dan kelompok agama tertentu karena berasal dari hewan. Oleh karena itu, muncul minat untuk mencari bahan penggumpal alternatif yang lebih mudah diperoleh, berbasis nabati, dan ramah lingkungan. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan adalah air perasan lemon, yang mengandung asam sitrat dan mampu meniru efek penggumpalan dari rennet. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas air lemon sebagai pengganti rennet dalam pembuatan keju mozzarella, khususnya ketika diaplikasikan pada produk makanan seperti bola-bola kentang isi keju. Pengujian organoleptik dilakukan dengan melibatkan 30 panelis untuk menilai lima aspek sensori: warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan penerimaan. Beberapa formulasi diuji, dan sampel yang mengandung 20 ml air lemon, 2 gram asam sitrat, serta tambahan campuran rempah (Sampel C) memperoleh nilai tertinggi dalam hampir semua parameter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air lemon merupakan alternatif yang layak untuk menggantikan rennet dalam pembuatan keju mozzarella, terutama untuk produksi skala kecil atau rumahan. Selain menghasilkan kualitas sensori yang baik, lemon juga lebih mudah didapat dan lebih terjangkau. Penggunaan air lemon juga mendukung pengembangan produk pangan yang lebih berkelanjutan dan ramah bagi vegetarian. Sebagai kesimpulan, air lemon dapat secara efektif menggantikan rennet berbasis hewani, sehingga membuat produksi keju mozzarella menjadi lebih inklusif, hemat biaya, dan ramah lingkungan.

Kata kunci: Keju mozzarella; Koagulan alami; Lemon; *Potato cheese ball*; Rennet

1. LATAR BELAKANG

Industri kuliner merupakan sektor ekonomi yang berkaitan dengan pengolahan, penyajian, dan distribusi makanan dan minuman yang tidak hanya memenuhi kebutuhan konsumsi tetapi juga berperan penting dalam pelestarian budaya, pengembangan ekonomi lokal, serta peningkatan daya tarik pariwisata. Industri kuliner tidak hanya dituntut untuk

menyediakan makanan yang lezat, tetapi juga mampu menghadirkan inovasi dalam pengolahan makanan agar tetap relevan dengan perkembangan selera konsumen. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah dengan mengubah bahan penggumpal rennet menjadi lemon dalam pembuatan keju mozzarella.

Keju mozzarella adalah jenis keju segar yang terkenal karena teksturnya yang kenyal dan kemampuannya untuk meleleh saat dipanaskan, sangat cocok untuk pizza dan makanan panggang lainnya. Produksi tradisional memanfaatkan rennet. Rennet adalah enzim proteolitik yang secara tradisional didapatkan dari lambung anak sapi (calf rennet). Lemon (Citrus limon) mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang dapat menurunkan pH susu, yang mengakibatkan protein (kasein) mengendap. Pemanfaatan lemon sebagai koagulan alami diharapkan dapat menawarkan solusi yang lebih hemat biaya, bersahabat dengan lingkungan, dan diterima oleh berbagai kalangan masyarakat.

Penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perkembangan teknologi pangan berbasis lokal serta menawarkan solusi alternatif untuk industri keju skala rumah tangga dan UMKM di Indonesia. Dengan menggunakan bahan alami seperti lemon, diharapkan dapat dihasilkan produk keju yang tidak hanya berkualitas tinggi tetapi juga lebih terjangkau, halal, dan ramah lingkungan.

2. KAJIAN TEORITIS

Keju Mozzarella

Keju merupakan produk yang dihasilkan dari susu yang mengalami proses pengendapan atau koagulasi dengan cara memanfaatkan rennet atau enzim lain, fermentasi laktat, serta penggunaan bahan penggumpal, atau kombinasi dari metode tersebut, hingga terbentuk curd. Metode pembuatan keju ini melibatkan penambahan bahan asam seperti asam asetat atau asam sitrat, untuk menghasilkan keju jenis mozzarella yang umumnya berwarna putih dan dapat langsung dinikmati tanpa melalui proses pematangan.

Lemon

Lemon (Citrus limon L. Burm. f.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili Rutaceae yang berasal dari Asia Selatan dan telah tersebar luas ke berbagai belahan dunia, khususnya wilayah tropis dan subtropis. Tanaman ini dikenal sebagai salah satu buah sitrus yang memiliki rasa sangat asam, aroma khas, serta kulit berwarna kuning cerah. Dalam metode ini, asam sitrat dari air perasan lemon digunakan untuk menurunkan pH susu, sehingga protein kasein menggumpal dan membentuk curd. Penggunaan lemon sebagai substitusi rennet

(enzim dari lambung hewan) sangat bermanfaat terutama bagi konsumen vegetarian dan dalam produksi skala rumah tangga atau UMKM.

Asam Sitrat

Asam sitrat adalah suatu senyawa organik yang alami dan tergolong dalam kelas asam karboksilat dengan rumus kimia $C_6H_8O_7$. Senyawa ini banyak dijumpai dalam berbagai jenis buah, terutama buah-buahan sitrus seperti lemon, jeruk, dan limau. Dalam dunia industri makanan, asam sitrat secara luas dimanfaatkan sebagai pengatur keasaman, bahan pengawet alami, serta agen pengkemat yang membantu menjaga kestabilan warna dan cita rasa produk. Dalam tahapan ini, asam sitrat menurunkan pH, sehingga protein di dalam susu terkoagulasi membentuk dadiah. Metode ini umum digunakan sebagai pengganti enzim rennet dalam pembuatan keju seperti paneer dan mozzarella. Penggunaan asam sitrat, termasuk dari sumber alami seperti air perasan lemon.

Potato Cheese ball

Potato cheese ball adalah camilan berbentuk bulat yang dibuat dari kentang yang dihaluskan, diisi dengan keju di bagian tengahnya, lalu dilapisi tepung roti dan digoreng hingga berwarna keemasan. Saat digigit, bagian luarnya terasa renyah sementara bagian dalamnya lembut, dengan keju yang meleleh memberi sensasi gurih dan creamy. Camilan berbasis kentang seperti ini sudah populer di berbagai negara, dan belakangan tren industri makanan menunjukkan semakin tingginya minat terhadap produk snack kentang yang tidak hanya enak, tetapi juga memiliki profil gizi yang lebih sehat dan inovatif.

Rennet

Rennet adalah enzim yang berfungsi untuk mengendapkan susu dengan cara menghidrolisis κ -casein, sehingga menghasilkan curd saat proses pembuatan keju. Di masa lalu, rennet diambil dari lambung anak sapi, tetapi saat ini banyak yang menggunakan *Chymosin* yang diproduksi melalui fermentasi (FPC) yang menawarkan stabilitas dan efisiensi yang lebih baik (Shah et al., 2024). Sebagai pilihan lain, tersedia rennet mikroba seperti yang berasal dari *Rhizomucor miehei* atau sumber nabati seperti ekstrak lemon, artichoke, dan *Calotropis procera*, yang memiliki kemampuan untuk menggumpalkan susu serta berpotensi menjadi koagulan yang sesuai untuk vegetarian.

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen di laboratorium, bertujuan untuk mengeksplorasi dampak variasi konsentrasi air perasan lemon terhadap sifat-sifat keju mozzarella yang dibuat dari susu sapi segar.

Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam studi ini adalah produk keju mozzarella yang dihasilkan dari susu sapi segar, dengan penggunaan air perasan lemon (*Citrus limon*) sebagai bahan koagulan alami. Fokus dari penelitian ini adalah proses pembuatan keju melalui metode koagulasi asam sebagai pengganti enzim rennet, yang umumnya diterapkan dalam industri keju.

Populasi dan Sample

Dalam penelitian ini, populasi mencakup semua individu yang mungkin menjadi konsumen produk olahan selai, khususnya mereka yang berminat pada produk keju. Dalam hal ini, populasi ditentukan dengan kriteria tertentu yang terbatas, yaitu individu yang berada di sekitar kampus, komunitas setempat, atau kelompok yang relevan, serta dapat memberikan penilaian terhadap produk keju mozzarella.

Karena penelitian ini melibatkan uji organoleptik, metode pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Jumlah sampel untuk uji organoleptik ditetapkan sebanyak 30 orang.

Metode Pengumpulan Data

Kuesioner

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode pengumpulan data melalui kuesioner. Kuesioner tersebut disampaikan kepada para panelis sebagai lembar evaluasi organoleptik. Dalam uji coba ini, sampel produk diberikan kepada panelis atau penguji. Sebelum produk diserahkan, kuesioner dibagikan kepada panelis agar mereka mengetahui langkah-langkah dalam menilai produk tersebut.

Studi Pustaka

Studi pustaka adalah elemen krusial dalam setiap penelitian yang bertujuan untuk memberikan dasar teori dan konteks yang diperlukan. Dengan melakukan tinjauan pustaka yang menyeluruh, peneliti dapat memastikan bahwa penelitian yang dilakukan relevan, dapat dipercaya, dan memberikan sumbangsih yang berarti terhadap pengetahuan dalam bidang yang diteliti

Analisis Data

Dalam studi ini, peneliti menerapkan teknik analisis kuantitatif yang dikombinasikan dengan metode eksperimen melalui pengujian sensorik. Analisis data merupakan suatu langkah teratur untuk memproses, mengorganisir, dan memahami data sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang memiliki arti dan bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, proses ini melibatkan data angka dan metode statistik untuk menggambarkan, menguji hipotesis, serta menarik kesimpulan umum.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Keju mozzarella Menggunakan Lemon Sebagai Penggumpal

Keju yang menggunakan sari lemon cenderung tidak elastis dibandingkan keju mozzarella yang menggunakan rennet. Cara mengatasi masalah tersebut yaitu dengan memvariasikan takaran lemon dengan penambahan koagulan lain seperti CaCl (kalsium khlorida) agar menghasilkan tekstur keju yang lebih elastis dan penyimpanan keju harus di simpan di suhu ruang agar kualitas keju tidak menurun. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sampel C memiliki tingkat ketertarikan tertinggi karena memberikan warna yang lebih menarik, aroma segar, rasa seimbang, dan tekstur yang lebih elastis. Penambahan campuran rempah juga berkontribusi memperkaya aroma dan cita rasa produk. Dengan demikian, penggunaan sari lemon tidak hanya dapat menggantikan rennet, tetapi juga memberikan karakter sensori yang disukai oleh panelis.

Formulasi Keju mozzarella Menggunakan Lemon Sebagai Bahan Alternatif Pengganti Rennet

Pada pembuatan keju mozzarella dengan lemon ini, peneliti melakukan uji coba keju mozzarella dalam bentuk produk potato cheeseball dengan perbandingan lemon dan asam sitrat.

Berikut adalah resep asli potato cheese ball dengan menggunakan keju mozarella sebelum dilakukan pergantian bahan penggumpal dengan menggunakan lemon pada pembuatan keju mozzarella. Berikut resep tabel acuan:

Tabel 1. Resep Keju Mozarella

No	Bahan	Jumlah
1	Susu Murni	1 liter
2	Garam	3 gr
3	Lemon Juice	20 ml
4	Asam Sitrat	2 gr
5	Air	25 ml
6	Mix herbs	0,6 gr

Sumber: Sumber : Kosikowski, F.V.,& Mistry,V,V (1997)

Tabel 2. Resep Potato Cheese Ball

No.	Bahan	Jumlah
1.	Kentang	3 buah
2.	Egg yolk	1
3.	Garam	2 gr
4.	Chicken powder	2 gr
5.	Pala	1 gr
6.	Lada putih	1 gr
7.	Tepung maizena	20 gr
8.	Tepung roti	50 gr

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 3. 1 Resep Eksperimen

No	Nama bahan	Jumlah Resep A	Resep B	Resep C
1	Susu murni	1 liter	1 liter	1 liter
2	Garam	3 gr	3 gr	3 gr
3	Lemon juice	30 ml	20 ml	20 ml
4	Asam sitrat	-	1 gr	2 gr
5	Air	25 ml	25ml	25ml
6	Mix herbs	-	-	0,6 gr

Sumber: Data Penelitian (2025)

Tabel 4.3 Cara Pembuatan Keju Mozzarella Menggunakan Lemon Dalam Olahan Potato Cheese Ball

Tahap	Cara Pembuatan
Persiapan	Siapkan peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan keju mozzarella dan potato cheese ball. Peralatan yang dipakai berupa sauce pan, termometer Scaller, bowl, cutting board, pan, peeler, ladle, gelas takar, kertas stiker, kotak makan mika, sendok, kain kasa. Siapkan bahan yang digunakan untuk membuat keju mozzarella dan potato cheese ball seperti kentang, egg yolk, garam, chicken powder, pala, lada putih, tepung maizena, tepung roti, susu murni, garam, lemon juice, asam sitrat, mix herbs. Pastikan semua bahan dalam kondisi baik dan layak dikonsumsi.
Proses Pembuatan Keju Mozzarella	Pertama yang dilakukan adalah penimbangan bahan-bahan untuk membuat keju mozzarella yaitu panaskan susu sampai suhu 45 °C lalu masukkan asam sitrat dan lemon juice aduk hingga tercampur rata dan diamkan selama 15 menit, pisahkan curd dan whey lalu campur whey dengan garam dan mix herbs, masukkan curd kedalam air es agar mudah dibentuk, cetak curd berbentuk persegi, potong menjadi persegi kecil.
Proses Pembuatan Potato Cheese Ball	Kupas dan potong kentang, goreng kentang hingga kecoklatan, haluskan kentang dan masukkan egg yolk, garam, pala, lada putih. Bentuk bulat adonan kentang, isi dengan keju mozzarella yang sudah dibuat tadi, siapkan campuran tepung maizena dan telur sebagai tepung basah, masukkan adonan yang sudah dibentuk ke dalam tepung roti, goreng adonan hingga warna kecoklatan, setelah matang lalu tiriskan, potato cheese ball siap dihidangkan.

Sumber : Peneliti (2025)

Hasil Uji Organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) Terhadap Keju Mozzarella Berbahan Lemon

Hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap potato cheese ball cukup tinggi, terutama pada sampel C dengan formulasi sari lemon 20ml, asam sitrat 2gr, dan penambahan mix herbs yang memperoleh nilai tertinggi dari semua aspek penilaian. Dengan demikian, penggunaan sari lemon sebagai bahan pengganti rennet terbukti dapat menghasilkan keju mozzarella yang berkualitas dan dapat diaplikasikan secara optimal pada olahan potato cheese ball dengan tingkat penerimaan konsumen yang baik.

Pembahasan

Penelitian menunjukkan bahwa sari lemon berperan dengan baik sebagai koagulan alami, karena kandungan asam sitratnya membantu menurunkan pH susu yang membuat protein kasein mengendap dan membentuk curd. Metode koagulasi dengan sari lemon menghasilkan keju mozzarella yang memiliki tekstur elastis, meskipun tingkat kekenyalan sedikit berbeda dari penggunaan rennet komersial. Keunggulan dari menggunakan sari lemon

terletak pada ketersediaannya yang mudah, biaya yang lebih ekonomis, dan sifatnya yang alami serta halal, menjadikannya cocok untuk diterapkan dalam industri makanan berskala rumah tangga maupun UMKM. Dari hasil pengujian sensori yang melibatkan 30 panelis, terbukti bahwa penggunaan sari lemon memberikan pengaruh signifikan pada kualitas keju mozzarella, terutama dalam hal warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Tiga variasi diuji, yaitu: a.) Sampel A: 30 ml lemon (tanpa asam sitrat), b.) Sampel B: 20 ml lemon + 1 gr asam sitrat, c.) Sampel C: 20 ml lemon + 2 gr asam sitrat + campuran rempah. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sampel C memiliki tingkat ketertarikan tertinggi karena memberikan warna yang lebih menarik, aroma segar, rasa seimbang, dan tekstur yang lebih elastis. Penambahan campuran rempah juga berkontribusi memperkaya aroma dan cita rasa produk. Dengan demikian, penggunaan sari lemon tidak hanya dapat menggantikan rennet, tetapi juga memberikan karakter sensori yang disukai oleh panelis.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan, penggunaan air perasan lemon sebagai pengganti rennet dalam pembuatan keju mozzarella terbukti menghasilkan keju dengan ciri fisik, aroma, rasa, dan tekstur yang diterima baik oleh panelis. Keju yang dihasilkan memiliki tingkat elastisitas yang baik serta cita rasa yang unik dengan sedikit asam alami dari lemon.

Dapat disimpulkan bahwa sari lemon dapat berperan sebagai koagulan alami karena kandungan asam sitratnya mampu menggumpalkan protein susu secara efektif, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti rennet. Dampak nyata terhadap kualitas organoleptik keju mozzarella, dimana variasi takaran sari lemon mempengaruhi rasa, aroma, warna, dan tekstur. Takaran sari lemon yang tepat mampu menghasilkan keju mozzarella kualitas yang disukai panelis.

Saran

Keju yang menggunakan sari lemon cenderung tidak elastis dibandingkan keju mozzarella yang menggunakan rennet. Cara mengatasi masalah tersebut yaitu dengan memvariasikan takaran lemon dengan penambahan koagulan lain seperti CaCl_2 (kalsium klorida) agar menghasilkan tekstur keju yang lebih elastis dan penyimpanan keju harus disimpan di suhu ruang agar kualitas keju tidak menurun. Disarankan untuk melakukan pengujian

masa simpan keju mozzarella berbahan lemon untuk mengetahui seberapa lama produk tersebut dapat bertahan saat disimpan

DAFTAR REFERENSI

- Abbas, H. M., Metwalli, A. A., & Hussein, A. M. (2014). The use of lemon juice as a natural coagulant in cheese making. *Journal of Food Processing and Technology*.
- Ahmad, R. (2025). *Analisis data dalam penelitian kuantitatif*. Jakarta: Penerbit Ilmiah.
- Amran, M., Hasan, A., & Rasyid, R. (2020). Pengaruh konsentrasi lemon juice terhadap kualitas keju mozzarella. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arinda, F., Yulianti, R., & Rachmawati, D. (2013). Pembuatan keju mozzarella dengan metode pengasaman langsung. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*.
- Choi, J., Park, J., & Kim, H. (2016). Stretching properties of mozzarella cheese with natural acid coagulants. *International Dairy Journal*.
- El-Bakry, M., Hussein, S., & Ali, M. (2024). Plant-based coagulants as rennet substitutes in cheese production. *Food Science and Nutrition*.
- Fox, P. F., Guinee, T. P., Cogan, T. M., & McSweeney, P. L. H. (2017). *Fundamentals of cheese science*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7681-9>
- González-Molina, E., Domínguez-Perles, R., Moreno, D. A., & García-Viguera, C. (2010). Natural bioactive compounds of *Citrus limon* for food and health. *Food Chemistry*. <https://doi.org/10.1016/j.jpba.2009.07.027>
- Hakim, A., Syahrani, F., & Lestari, D. (2023). Kualitas makanan dan preferensi konsumen dalam industri kuliner. *Jurnal Ilmu Pangan Indonesia*.
- Klimek-Szczykutowicz, M., Szopa, A., & Ekiert, H. (2020). *Citrus limon* (lemon) – Nature's source of bioactive compounds: Health-promoting properties and prospects. *Plants*.
- Kumari, S., Patel, H., & Sharma, R. (2024). Alternative milk coagulants: A review on microbial and plant-based rennet substitutes. *Dairy Science International*.
- Legowo, A. M., Nurliyani, & Purbowati, E. (2009). *Ilmu dan teknologi susu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Mounika, K., Reddy, Y., & Rao, P. (2017). Effect of citric acid concentration on paneer and mozzarella type cheese quality. *International Journal of Food Science and Nutrition*.
- Nugroho, R. (2023). *Metode penelitian dan studi pustaka*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pratiwi, R., Santosa, A., & Lestari, W. (2023). Peran industri kuliner dalam membangun ekosistem gastronomi berkelanjutan. *Jurnal Pariwisata Indonesia*.

- Purwadi, D. (2008). Teknologi pembuatan keju mozzarella dengan metode asam langsung. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*.
- Sah, B. N. P., Vasiljevic, T., McKechnie, S., & Donkor, O. N. (2021). Effect of citric acid on stability of dairy proteins in food processing. *Food Hydrocolloids*.
- Shah, M. A., Mir, S. A., & Paray, M. A. (2024). Enzymes in dairy industry: Application of chymosin and microbial rennets in cheese production. *Food Reviews International*.
- Shaikh, S., Patel, P., & Desai, K. (2022). Pharmacological activities of *Citrus limon*: A comprehensive review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*.
- Silvana, M. (2023). *Pengantar uji organoleptik pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Trajanovska, S., Dimovska, D., Ilieva, F., & Stojanova, M. (2021). Sensory evaluation and quality assessment of dairy products: A case study on mozzarella cheese. *Journal of Food Science and Technology*.
- Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2006). *Dairy science and technology*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420028010>
- Wibowo, M. D., & Izzat, F. (2020). Substitusi rennet dengan lemon juice dalam pembuatan keju segar. *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*, 15(2), 88–96.
- Widarta, I. W. R., Wibawa, I. G. N. A., & Suter, I. K. (2016). Teknologi pengolahan susu: Pembuatan keju mozzarella dengan metode asam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(1), 23–30.