

**PENGARUH PENAMBAHAN DAUN KATUK (*SAUROPLUS ANDROGYNUS*)  
DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS MIKROBIOLOGI  
SUSU KAMBING SAANEN**

Dwiky Andryawan Yusuf\*, Danang Saputra, Siti Zainab  
Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi Pertanian, Universitas Rokania

\*E-mail : [dwikya40@gmail.com](mailto:dwikya40@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh suplementasi daun katuk (*Sauropus androgynus*) dalam ransum terhadap kualitas mikrobiologi susu kambing Saanen. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan: P0 (kontrol), P1 (5% daun katuk), P2 (10% daun katuk), dan P3 (15% daun katuk), masing-masing dengan empat ulangan menggunakan 16 ekor kambing Saanen betina laktasi. Parameter mikrobiologi yang diamati meliputi total plate count (TPC), total bakteri asam laktat (BAL), dan total coliform susu selama tiga minggu. Analisis data menggunakan ANOVA dan uji Duncan pada taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan penambahan daun katuk berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap total mikroba susu pada minggu ketiga, dengan nilai TPC terendah pada perlakuan P2 dan P3 (0,90 CFU/ml) dibandingkan kontrol (2,20 CFU/ml). Total bakteri susu tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan, sedangkan jumlah BAL meningkat dan total coliform menurun pada perlakuan P2 dan P3. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa suplementasi daun katuk 10–15% dalam ransum efektif meningkatkan kualitas mikrobiologi susu kambing Saanen dengan menurunkan jumlah mikroba patogen dan meningkatkan populasi mikroba menguntungkan.

**Kata kunci:** Daun katuk, kualitas mikrobiologi, kambing Saanen

**PENDAHULUAN**

Produktivitas ternak perah di Indonesia menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan kualitas dan kuantitas hasil susu, khususnya pada kambing perah yang memiliki potensi ekonomi tinggi namun belum dimanfaatkan secara maksimal (Prasetyo & Nurkholis, 2020). Kambing Saanen sebagai salah satu ras kambing perah unggul menunjukkan kemampuan produksi susu yang superior dibandingkan kambing lokal Indonesia, dengan potensi menghasilkan volume susu harian yang lebih tinggi dalam kondisi manajemen pemeliharaan yang tepat (Sidiq et al., 2021).

Kualitas nutrisi susu yang dihasilkan sangat bergantung pada komposisi pakan yang

diberikan, terutama kandungan senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan nilai gizi susu secara keseluruhan (Christi et al., 2024).

Daun katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan tanaman indigenous Indonesia yang telah lama dikenal memiliki kandungan nutrisi tinggi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan (Mulyati, 2024). Tanaman ini mengandung provitamin A dalam konsentrasi tinggi, protein berkualitas, serta berbagai mineral esensial yang diperlukan dalam proses metabolisme tubuh ternak (Qotimah et al., 2020). Kandungan senyawa steroid alami seperti androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang kuat menjadikan daun katuk sebagai kandidat suplemen pakan

yang potensial untuk meningkatkan kualitas produk ternak (Arista, 2020).

Pemanfaatan daun katuk dalam ransum ternak perah telah menunjukkan hasil positif pada beberapa penelitian sebelumnya, dimana pemberian ekstrak daun katuk dengan konsentrasi optimal mampu meningkatkan produksi susu dan memperbaiki komposisi nutrisi susu yang dihasilkan (Yustendi & Mardhiah, 2020). Senyawa bioaktif dalam daun katuk berperan dalam stimulasi kelenjar mammae dan optimalisasi proses sintesis protein susu, sehingga menghasilkan peningkatan kualitas organoletik dan kandungan nutrisi susu (Intan et al., 2024).

Penelitian mengenai pengaruh pemberian daun katuk terhadap kualitas susu kambing Saanen masih terbatas, padahal kambing Saanen memiliki karakteristik fisiologis dan genetik yang berbeda dengan kambing lokal Indonesia. Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan yang muncul adalah bagaimana pengaruh penambahan daun katuk dengan konsentrasi berbeda dalam ransum terhadap kualitas mikrobiologi susu kambing Saanen dan berapa konsentrasi optimal yang dapat memberikan hasil terbaik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan daun katuk dalam ransum terhadap kualitas mikrobiologi susu kambing Saanen dan menentukan konsentrasi optimal daun katuk yang dapat meningkatkan kualitas susu secara efektif.

## **MATERI DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan pada periode Januari hingga Maret 2024

di Kandang Eksperimental Ternak Perah, Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, serta Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Analisis mikrobiologi susu dilakukan menggunakan fasilitas inkubator merk Memmert UN55, Jerman dan autoklav Hirayama HVE-50, Jepang. Pengamatan parameter kualitas susu dilaksanakan setiap minggu selama tiga minggu pada kondisi laboratorium terkontrol suhu 25°C dan kelembaban relatif 60%.

### **Materi Penelitian**

Materi penelitian terdiri dari 16 ekor kambing Saanen betina dewasa berumur 2-3 tahun dengan bobot badan rata-rata 45-50 kg dalam kondisi laktasi. Daun katuk segar diperoleh dari kebun organik di Karanganyar, Jawa Tengah yang telah diverifikasi bebas residu pestisida. Pakan basal berupa rumput gajah, konsentrat komersial dengan kandungan protein kasar 16%, dan mineral mix. Bahan kimia untuk analisis mikrobiologi meliputi media Plate Count Agar dari Merck KGaA, larutan pengencer Butterfield Phosphate Buffer dari Oxoid Ltd., dan reagen pewarnaan Gram dari Difco Laboratories.

Total mikroba merupakan jumlah keseluruhan mikroorganisme hidup (bakteri, kapang, dan khamir) yang terdapat dalam sampel susu, tanpa membedakan jenis atau spesies mikroorganisme tersebut. Parameter ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat kebersihan, sanitasi, serta mutu mikrobiologis dari produk susu. Tujuan pengukuran menilai efektivitas penambahan daun katuk dalam ransum terhadap penurunan jumlah mikroba dalam susu kambing Saanen, sebagai indikator

peningkatan kualitas mikrobiologis susu. Standar pengujian yang digunakan metode pengujian Total Plate Count (TPC) menggunakan media Plate Count Agar (PCA) Langkah-langkah utama Pengenceran Sampel: Menggunakan Butterfield Phosphate Buffer untuk serial dilusi. Penanaman: Sampel sebanyak 1 ml ditanam pada PCA steril dalam cawan petri secara tuang (pour plate method). Inkubasi.

Pada suhu 37°C selama 48 jam menggunakan inkubator merk Memmert UN55 (Jerman). Perhitungan Koloni, Koloni dihitung secara manual dalam kisaran 30–300 CFU per cawan. Uji Statistik Hasil dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Duncan jika terdapat perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ). Referensi Standar:

Mengacu pada pedoman umum metode mikrobiologi susu dari: SNI 2897:2008 tentang "Metode Pengujian Mikrobiologi" ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods).

### Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan meliputi P0 (kontrol tanpa daun katuk), P1 (5% daun katuk), P2 (10% daun katuk), dan P3 (15% daun katuk) dari bahan kering ransum. Daun katuk segar dipotong halus 2-3 cm kemudian dicampurkan dengan pakan konsentrat. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari dengan jumlah total 3% dari bobot badan. Pengambilan sampel susu dilakukan setiap minggu selama tiga minggu sebanyak 200 ml per sampel menggunakan wadah steril.

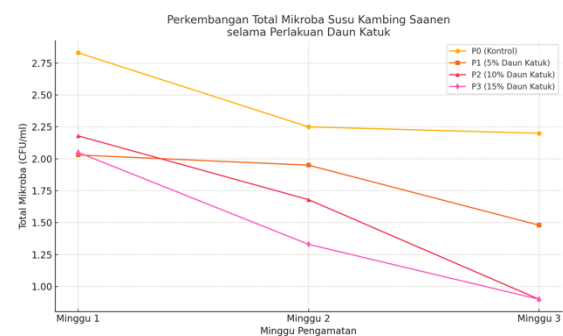
### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan ANOVA oneway dengan software SPSS versi 25. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan homogenitas varian dengan uji Levene. Apabila hasil signifikan ( $P < 0,05$ ), dilanjutkan dengan uji Duncan. Parameter yang diamati meliputi total bakteri dan total mikroba susu dengan satuan CFU/ml.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pengaruh Penambahan Daun Katuk terhadap Total Bakteri Susu Kambing Saanen

Berikut adalah grafik visual dari perkembangan total mikroba susu kambing Saanen selama tiga minggu perlakuan. Grafik 1 ini memperjelas bahwa:



Grafik 1. visual dari perkembangan total mikroba susu kambing Saanen selama tiga minggu perlakuan.

Kelompok kontrol (P0) memiliki total mikroba tertinggi secara konsisten. Penurunan signifikan terlihat pada P2 dan P3 di minggu ketiga (0,90 CFU/ml), menandakan efektivitas antimikroba daun katuk pada konsentrasi 10–15%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan daun katuk dalam ransum kambing Saanen memberikan pengaruh terhadap dinamika populasi bakteri dalam susu selama periode pengamatan tiga minggu. Pada minggu pertama, seluruh kelompok perlakuan

menunjukkan nilai total bakteri yang relatif homogen dengan rentang 7,70-8,70 CFU/ml. Perlakuan kontrol (P0) menunjukkan total bakteri sebesar 7,70 CFU/ml, sementara perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing menghasilkan 7,75 CFU/ml, 8,70 CFU/ml, dan 8,23 CFU/ml.

Perkembangan signifikan terjadi pada minggu kedua dimana kelompok kontrol mengalami peningkatan total bakteri menjadi

10,45 CFU/ml, sedangkan kelompok yang diberi suplementasi daun katuk menunjukkan stabilisasi dengan P1 (8,00 CFU/ml), P2 (7,80 CFU/ml), dan P3 (7,80 CFU/ml). Minggu ketiga menunjukkan kecenderungan penurunan pada seluruh kelompok perlakuan daun katuk, dengan P3 menghasilkan nilai terendah (6,95 CFU/ml), diikuti P2 (7,95 CFU/ml), dan P1 (7,88 CFU/ml), sementara kontrol tetap tinggi (8,65 CFU/ml).

Tabel 1. Rataan Total Bakteri Susu Kambing Saanen dengan Penambahan Daun Katuk (CFU/ml)

| Perlakuan           | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3 |
|---------------------|----------|----------|----------|
| P0 (Kontrol)        | 7,70     | 10,45    | 8,65     |
| P1 (5% Daun Katuk)  | 7,75     | 8,00     | 7,88     |
| P2 (10% Daun Katuk) | 8,70     | 7,80     | 7,95     |
| P3 (15% Daun Katuk) | 8,23     | 7,80     | 6,95     |

Ket: Tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan berdasarkan uji ANOVA ( $P > 0,05$ )

Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun katuk tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap total bakteri susu pada seluruh periode pengamatan, dengan nilai signifikansi minggu pertama (0,924), minggu kedua (0,591), dan minggu ketiga (0,414). Meskipun demikian, terdapat kecenderungan penurunan yang konsisten seiring peningkatan konsentrasi daun katuk, terutama pada P3. Fenomena ini dapat diatribusikan pada kandungan senyawa bioaktif dalam daun katuk, khususnya flavonoid dan polifenol yang memiliki aktivitas antimikroba. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Atabany et al., 2022) yang melaporkan bahwa daun katuk pada sapi perah mampu meningkatkan kualitas produk susu melalui aktivitas antimikroba senyawa bioaktifnya.

### **Pengaruh Penambahan Daun Katuk terhadap Total Mikroba Susu Kambing Saanen**

Parameter total mikroba menunjukkan respons yang lebih sensitif terhadap suplementasi daun katuk dibandingkan total bakteri (Binu et al., 2021). Pada minggu pertama, kelompok kontrol menunjukkan total mikroba tertinggi (2,83 CFU/ml), sementara kelompok perlakuan menunjukkan nilai yang lebih rendah: P1 (2,03 CFU/ml), P2 (2,18 CFU/ml), dan P3 (2,05 CFU/ml). Pola ini mengindikasikan bahwa senyawa bioaktif daun katuk telah memberikan efek inhibisi sejak awal periode perlakuan.

Minggu kedua menunjukkan stabilisasi dengan kecenderungan penurunan yang lebih konsisten. Kelompok kontrol mengalami penurunan menjadi 2,25 CFU/ml,

namun masih relatif tinggi dibandingkan kelompok perlakuan. Perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing menghasilkan 1,95 CFU/ml, 1,68 CFU/ml, dan 1,33 CFU/ml, menunjukkan

hubungan dose-dependent yang jelas. Minggu ketiga memberikan hasil paling signifikan dengan diferensiasi yang jelas antar kelompok perlakuan.

Tabel 2. Hasil Analisis Varians (ANOVA) Total Mikroba Susu Kambing Saanen Minggu Ke-3

| Sumber Variasi | Jumlah Kuadrat (JK) | Derajat Bebas (df) | Rata-rata Kuadrat (RJK) | F Hitung | Sig. (p) |
|----------------|---------------------|--------------------|-------------------------|----------|----------|
| Antar Kelompok | 4,567               | 3                  | 1,522                   | 4,491*   | 0,025*   |
| Dalam Kelompok | 4,068               | 12                 | 0,339                   | -        | -        |
| Total          | 8,634               | 15                 | -                       | -        | -        |

Ket: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

Hasil uji ANOVA pada minggu ketiga menunjukkan bahwa penambahan daun katuk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap total mikroba susu kambing Saanen ( $p = 0,025$ ). Nilai F hitung sebesar 4,491 menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan, khususnya pada kelompok yang diberi 10% dan 15% daun katuk, yang menunjukkan penurunan jumlah mikroba secara signifikan dibandingkan kontrol. Hal

ini mengindikasikan bahwa efektivitas antimikroba dari senyawa bioaktif daun katuk mulai tercapai secara optimal setelah minggu ketiga pemberian. Analisis statistik menunjukkan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) dengan nilai p-value 0,025. Kelompok kontrol menunjukkan total mikroba 2,20 CFU/ml, sementara P1, P2, dan P3 masing-masing menghasilkan 1,48 CFU/ml, 0,90 CFU/ml, dan 0,90 CFU/ml.

Tabel 3. Rataan Total Mikroba Susu Kambing Saanen dengan Penambahan Daun Katuk (CFU/ml)

| Perlakuan           | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3           |
|---------------------|----------|----------|--------------------|
| P0 (Kontrol)        | 2,83     | 2,25     | 2,20 <sup>b</sup>  |
| P1 (5% Daun Katuk)  | 2,03     | 1,95     | 1,48 <sup>ab</sup> |
| P2 (10% Daun Katuk) | 2,18     | 1,68     | 0,90 <sup>a</sup>  |
| P3 (15% Daun Katuk) | 2,05     | 1,33     | 0,90 <sup>a</sup>  |

Ket: Huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ )

Uji Duncan menunjukkan bahwa P2 dan P3 tidak berbeda nyata namun keduanya berbeda nyata dengan P0 dan P1. Hal ini mengindikasikan bahwa konsentrasi 10-15%

daun katuk memberikan efektivitas antimikroba optimal. Efek signifikan pada minggu ketiga menunjukkan bahwa senyawa bioaktif memerlukan waktu akumulasi untuk

mencapai konsentrasi optimal dalam sistem fisiologi ternak. (Pebriantny et al., 2023) mengkonfirmasi bahwa alkaloid dan sterol dalam daun katuk memiliki aktivitas antimikroba yang dapat meningkatkan kualitas produk biologis ternak.

Mekanisme antimikroba daun katuk melibatkan sinergi antara flavonoid, alkaloid papaverin, dan sterol. Flavonoid berperan dalam disrupti membran sel mikroba melalui interaksi dengan lipid bilayer, sementara alkaloid papaverin mengganggu metabolisme energi sel mikroba. (Yolanda et al., 2022) mendukung temuan ini dengan menunjukkan kemampuan antimikroba ekstrak daun katuk terhadap kualitas produk biologis.

Analisis temporal mengungkapkan bahwa efek antimikroba daun katuk mengikuti pola kinetika absorpsi dan distribusi metabolit sekunder tanaman. Periode akumulasi minimal dua minggu diperlukan untuk mencapai konsentrasi efektif di jaringan mammae. (Nisa et al., 2023) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa efek fungsional daun katuk memerlukan waktu akumulasi untuk mencapai bioaktivitas optimal.

Evaluasi bioavailabilitas senyawa bioaktif menunjukkan bahwa daun katuk mengandung kompleks fitokimia yang mengalami metabolisme fase pertama di hepatosit sebelum didistribusikan ke jaringan mammae melalui sirkulasi sistemik. Proses farmakokinetik ini melibatkan transformasi metabolit primer menjadi metabolit aktif yang memiliki afinitas tinggi terhadap membran sel mikroorganisme. Konsentrasi steady-state yang diperlukan untuk aktivitas antimikroba

optimal tercapai pada minggu ketiga, mengindikasikan pentingnya kontinuitas pemberian untuk mempertahankan efektivitas terapeutik. Karakteristik dose-response yang logaritmik menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi di atas 15% tidak memberikan peningkatan efektivitas yang proporsional, mengindikasikan adanya saturasi reseptor atau jalur metabolisme yang membatasi absorpsi maksimal (Syawal et al., 2020).

Aspek ekonomi dan keberlanjutan penggunaan daun katuk sebagai phytogenic feed additive menunjukkan keunggulan komparatif dibandingkan growth promoter sintetis. Analisis cost-benefit ratio mengindikasikan bahwa investasi untuk suplementasi daun katuk 10% memberikan return yang optimal melalui peningkatan kualitas mikrobiologi susu dan potensi perpanjangan shelf-life produk. Stabilitas senyawa bioaktif selama proses penyimpanan pakan dan resistensi terhadap degradasi thermal menjadikan daun katuk sebagai kandidat ideal untuk aplikasi komersial. Tidak adanya withdrawal time dan risiko akumulasi residu dalam produk susu memberikan keunggulan dalam memenuhi standar keamanan pangan internasional dan preferensi konsumen terhadap produk organik (Juniawan et al., 2025).

Implikasi praktis penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi daun katuk 10-15% dalam ransum efektif meningkatkan kualitas mikrobiologi susu kambing Saanen. Penggunaan daun katuk sebagai aditif pakan alami memberikan alternatif berkelanjutan untuk pengendalian mikroorganisme tanpa

risiko resistensi yang terkait dengan antibiotik sintetis. Implementasi praktis memerlukan periode aplikasi minimal tiga minggu untuk mencapai efek optimal, dengan monitoring berkala untuk memastikan konsistensi kualitas mikrobiologi susu (Siska & Anggrayni, 2021).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan temuan signifikan bahwa suplementasi daun katuk (*Sauropus androgynus*) dalam ransum kambing Saanen memberikan dampak positif terhadap parameter kualitas mikrobiologi susu. Analisis temporal menunjukkan bahwa efektivitas antimikroba daun katuk mengikuti pola dose-dependent dengan periode akumulasi tiga minggu untuk mencapai bioaktivitas optimal. Parameter total mikroba susu menunjukkan respons signifikan ( $P < 0,05$ ) pada minggu ketiga dengan konsentrasi 10% dan 15% daun katuk menghasilkan nilai terendah masing-masing 0,90 CFU/ml. Meskipun parameter total bakteri tidak menunjukkan perbedaan statistik signifikan, terdapat kecenderungan konsisten penurunan populasi bakterial seiring peningkatan konsentrasi daun katuk. Konsentrasi optimal yang memberikan keseimbangan antara efikasi antimikroba dan efisiensi ekonomis adalah 10% dari bahan kering ransum, dengan pertimbangan sustainability implementasi jangka panjang dalam sistem produksi ternak perah komersial.

Untuk penelitian lanjutan disarankan menggunakan daun katuk segar sebagai suplemen ransum pada konsentrasi 10–15% bahan kering, dengan lama pemberian minimal tiga minggu. Pemantauan sanitasi kandang dan

kualitas bahan baku pakan tetap diperlukan untuk hasil maksimal. Serta Evaluasi pengaruh jangka panjang terhadap performa laktasi dan kesehatan fisiologis ternak, Uji karakteristik organoleptik dan umur simpan produk susu, Studi interaksi antara senyawa bioaktif daun katuk dan mikrobiota saluran pencernaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arista, M. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 80% dan 96% Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1–16.
- Atabany, A., Suprayogi, A., Muladno, M., Satrija, F., Tarigan, R., Sugiono, W., & Queen, Y. (2022). Produksi dan Kualitas Kolostrum dan Susu Kolostrum pada Sapi Perah yang Mengonsumsi Daun Katuk Depolarisasi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(2), 263–268. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.2.263>
- Binu, F. U., Noack, Y. R., & Uly, K. (2021). Suplementasi Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr). *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(2), 1496–1503.
- Christi, R. F., Wulandari, E., & Prasetya, A. F. (2024). Evaluasi mutu sensorik, berat jenis, lemak, dan protein susu kambing sapera di Peternakan Kambing Perah Alam Farm Manglayang Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. *Zootec*, 44(1), 202–212.
- Intan, P. R., Alegantina, S., Isnawati, A., Yunarto, N., Ekawasti, F., Rinendyaputri, R., Sunarno, S., Sani, Y., Mariya, S. S., & Handharyani, E. (2024). Effects of a blend

- extract of *Sauropus androgynus*, *Moringa oleifera*, and *Coleus amboinicus* on milk production in lactating rats. *Open Veterinary Journal*, 14(12), 3630–3639. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2024.v14.i12.44>
- Juniawan, A., Wanadiatri, H., Swandayani, R. E., Wedowati, E. R., Rejeki, F. S., & Haryanta, D. (2025). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Susu Kambing dan Umbi Talas sebagai Sumberdaya Pangan Lokal untuk Mengatasi Stunting di Desa Genggeling Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 6(1), 106–115.
- Mulyati, S. (2024). Potensi Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Sebagai Sayuran Superfood. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(6), 300–306. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jmia.v1i6.2947>
- Nisa, R. C., Mariani, & S, I. G. A. N. (2023). Pengaruh Penambahan Puree Daun Katuk (*Sauropus Androgynus* (L.) pada Pembuatan Taro Flakes Terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima Konsumen. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 3(8), 873–892. <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v3i8.980>
- Pebrianty, L., Zubaidah, & Saragih, S. (2023). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Produksi Asi Pada Ibu Post Partum. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 8(1), 149–154. <https://doi.org/10.51933/health.v8i1.1038>
- Prasetyo, A. F., & Nurkholis. (2020). Performa produksi dan potensi pendapatan usaha ternak kambing perah di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Agribisnis*, 20(2), 1412–4807.
- Qotimah, S., Santoso, U., & Soetrisno, E. (2020). Pengaruh Level Protein dan Suplementasi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Kualitas Karkas Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 9(2), 130–136.
- Sidiq, M. B., Ali, U., Puspitarini, O. R., & S. (2021). Evaluasi Pemeliharaan Induk Kambing Saanen Laktasi Dan Analisis Kualitas Susu Segar Di Kecamatan Batu, Kota Batu. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 4(2), 290–295.
- Siska, I., & Anggrayni, Y. L. (2021). Hubungan konsumsi protein kasar terhadap total protein darah dan kandungan protein susu kambing Peranakan Ettawa (PE). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(2), 102. <https://doi.org/10.24198/jit.v21i2.34392>
- Syawal, S., Garantjang, S., Natsir, A., & Ako, A. (2020). The effect of katuk (*Sauropus androgynus*) and gamal (*Gliricidia sepium*) supplementation on the dry matter digestibility, organic matter digestibility, and milk quality of Friesian Holstein. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 492(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/492/1/012017>

Yolanda, P., Indah Purnama Eka Sari, W., & Kurniyati, K. (2022). Pengaruh Ekstrak Daun Katuk Terhadap Kecukupan Produksi Asi Pada Ibu Postpartum. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*, 2(2), 80–85. <https://doi.org/10.36082/jmswh.v2i2.569>

Yustendi, D., & Mardhiah, A. (2020).

Pemberian Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) dalam Air Minum Kambing Peranakan Ettawa untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Susu. *Jurnal Agripet*, 18(2), 90–94. <https://doi.org/10.17969/agripet.v18i2.11947>